



# VÍNCULOS

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE



VOLUMEN 4, NO.3  
SEPTIEMBRE 2019

PRINT:ISSN 2477-8877  
ONLINE:ISSN 2631-2751

TCRN. Humberto Parra, Ph.D.  
RECTOR

TCRN. E.M. Víctor Emilio Villavicencio Álvarez  
VICERRECTOR ACADÉMICO GENERAL

TCRN. Oswaldo Mauricio González Mosquera, Ph.D.  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Editora

**Jéssica Duchicela**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

#### Comité Editorial

**Cecilia Milena Hinojosa Raza**

Directora de la Revista Vínculos

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador

**Ana Fernanda Hidalgo Villacrés**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador

**Denise Rodríguez**

Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

**Marco Vinicio Moncayo Miño**

Organización de las Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura, Italia

**Ender Enrique Carrasquero Carrasquero**

Centro Ergonómico Venezolano y Estudios del Trabajo  
Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín,  
Maracaibo-Venezuela

#### CONTACTO

Jéssica Duchicela PhD.

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

[vinculos@espe.edu.ec](mailto:vinculos@espe.edu.ec)

<http://journal.espe.edu.ec/index.php/vinculos>

Tel: (593) 2 3989400 Ext. 2521

Av. General Rumiñahui S/N y Paseo Escénico Santa Clara.

Sangolquí - Ecuador

“Los artículos publicados expresan el criterio personal de sus autores y no representan la opinión de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, pueden ser reproducidos citando la fuente.

© Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
Sangolquí, Ecuador.

Vínculos-ESPE, Volumen 4, No. 3, Septiembre 2019

ISSN: 2477-8877 • ISSN en línea: 2631-2751

Revista Cuatrimestral - 500 ejemplares

Diagramación IMPREVEL Artes Gráficas

Impresión Imprenta Universitaria ESPE

Distribución gratuita

## TABLA DE CONTENIDOS

**VOL 4, No. 3**

**Carta del Editor** 6  
Jéssica Duchicela

### Notas Técnicas

**Modelo de Gestión para proyectos interdisciplinarios de Vinculación** 9  
José E. Pazmiño E., Luis E. Cortez A., Linda C. Maldonado G.

**Vinculación con la sociedad aplicada, paradigma en la educación superior** 20  
Francisco Javier León Villacís

**Proyecto integral para agricultores de fresa y mora: Caso Tisaleo** 30  
Paulina Sánchez, Fernando Saá, Jorge Álvarez

### Artículo de Investigación

**Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de la salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo - Colta** 41  
José I. López P., Jenny L. Basantes A.

**Normas de Publicación** 56

### Comité Científico:

**Julio Cesar Pino Tarragó, Ph.D**  
*Universidad Estatal del Sur de Manabí*

**Eduardo Patricio Mayorga Llerena, Mgs.**  
*Universidad Central del Ecuador*

**Juana Luz Galindo Blanco, PhD**  
*Universidad Estatal del Sur de Manabí*

**Miury Placencia Tapia, Mgs.**  
*Universidad Técnica Particular de Loja*

**Oscar Parada Gutiérrez, Ph.D**  
*Escuela Superior Politécnica del Chimborazo*

**Giovanny Javier Alarcón Parra, Mgs.**  
*Escuela Superior Politécnica del Chimborazo*



© Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
Sangolquí, Ecuador.  
Vínculos-ESPE, Volumen 4, No. 3,  
Septiembre 2019  
ISSN: 2477-8877  
ISSN en línea: 2631-2751  
Revista Cuatrimestral - 500 ejemplares





# VÍNCULOS

---

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

## Carta del Editor

La Revista Vínculos - Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, nace en respuesta a la necesidad de un espacio para difundir experiencias de sinergia entre la ciencia, academia y sociedad; con un público multinacional y transdisciplinario desarrollando proyectos de impacto local y global. En los últimos años, la revista se ha ido constituyendo en un referente, a través de la publicación de cartas al editor, notas de prensa, ensayo, nota técnica, artículo de revisión, artículo de investigación, los cuales han sido seleccionados con una sólida exigencia en los procesos arbitrales con pares académicos de reconocida trayectoria académica e investigativa.

Durante mi gestión como editora (2017-2019), los 7 números publicados presentan una diversidad de artículos que evidencian la necesidad de evolución de la ciencia para enfrentar los desafíos sociales, el desarrollo de investigación transdisciplinaria para un futuro sustentable; el impacto del intercambio académico en el desarrollo nacional; el aporte de los proyectos de investigación-vinculación a los objetivos de desarrollo sostenible; y este último número presenta artículos selectos del

Primer Congreso Internacional de Vinculación con la Sociedad. Estos números fueron posibles gracias a la colaboración del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), la Comisión Fulbright del Ecuador y la Red Ecuatoriana Universitaria de Vinculación con la Sociedad, REUVIC, a quienes reitero mi agradecimiento.

Una vez finalizado este número, quisiera despedirme de la edición de la revista agradeciendo a quienes han colaborado en el origen, crecimiento y proyección de la misma. Ha sido una experiencia motivadora y gratificante el conocer los trabajos realizados por cada uno de los autores y las instituciones colaboradoras. Los convoco, a seguir escribiendo para lograr que Vínculos ESPE sea un medio de encuentro y actualización permanente para todos.

Hasta pronto.

*Jéssica Duchicela, PhD*

Editora.





PRIMER **CONGRESO**  
INTERNACIONAL DE VINCULACIÓN  
CON LA SOCIEDAD

CONEXIÓN2019

**15.16.17** MAYO

COLISEO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

(Av. de las Américas y Humboldt)

**2019**

UNIVERSIDAD SEDE



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA

**NOTAS TÉCNICAS**



# Modelo de Gestión para proyectos interdisciplinarios de Vinculación

## Management model for interdisciplinary community outreach projects

JOSÉ ERNESTO PAZMIÑO ENRÍQUEZ\*, LUIS ENRIQUE CORTEZ ALVARADO, LINDA CELESTE MALDONADO GUERRERO

Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, Av. De las Américas No. 70 frente al Cuartel Modelo, Guayaquil, Ecuador  
\*jpazminoe@ulvr.edu.ec

### RESUMEN

La Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil (ULVR) y su Departamento de Vinculación con la Sociedad (DVS), en busca de la mejora continua en el desarrollo de sus procesos académicos diseña un Modelo de Gestión para la vinculación con la sociedad, denominado DVS-ULVR, el mismo que recoge las aristas necesarias para alcanzar estándares de calidad de la extensión universitaria, alineados a los objetivos instituciones y la atención a las necesidades de la sociedad. Las zonas de intervención de la universidad de acuerdo con la ley son la 5 y 8, y sus dominios se encuentran centrados en sus Facultades de Administración, Educación, Ingeniería, Industria y Construcción, y Ciencias Sociales y Derecho. Para alcanzar el éxito en las labores comunitarias que desarrolla la universidad, de acuerdo con lo establecido por los organismos que controlan la educación superior, fue necesaria la construcción de un Modelo de Gestión para la vinculación que se articule a los requerimientos de la sociedad y de

la institución. Se analizaron las bases teóricas elaboradas por actores académicos de la gestión social, que han desarrollado sus propios modelos lo que permite resolver problemas en distintos países, y por sus características sirvieron de guía para la construcción del modelo.

Este se estructura sobre ocho pilares fundamentales, siendo estos: la unificación de criterios, la planeación de los proyectos de vinculación, la elaboración de formatos, la medición de los resultados, la relación de estos con las líneas de investigación y vinculación universitaria, la dirección de la gestión, la implantación de los sistemas de control y los procesos de retroalimentación. Durante el año 2018, la ULVR, realizó la aplicación del modelo desarrollado y se presentan en este artículo, los resultados obtenidos de forma general.

### Palabras claves

Evaluación, herramientas metodológicas, indicadores, interdisciplinario, Modelo de gestión

Recibido 01-04-2019  
Aceptado 02-08-2019

## ABSTRACT

Laica Vicente Rocafuerte of Guayaquil University and the Community Engagement Department, in constant search of improving their academic processes has designed the Community Engagement Management Model, under the name of "DVS-ULVR". This document compiles every necessary aspect in order to achieve high quality standards in University Extension and it is aligned with institutional objectives and permanent attention to the community necessities. According to the LOES (Superior Education Organic Law), the areas of influence for ULVR are numbers 5 and 8, and its area of expertise is concentrated on its four Faculties: Administration, Education, Engineering and Construction, and Social Sciences and Law. In order to succeed in Community Engagement activities, according to what is established by the entities that supervise and control Superior Education, it was necessary the creation of this Management Model lined up at the same time with the institutional and society requirements. Various experts in the topic have created their own models focused on solving specific problems in their countries. These theories were analyzed and due to their characteristics served as a guide in the assembly of the Model. Community Engagement Management Model is supported on eight fundamental pillars: Unified criteria, Community Engagement Project planning, Model formats design, Outcome measure, Relation with research lines, Process management, Control system and feedback. In 2018, ULVR implemented this new created model and their results are presented in this article.

### Key words

Evaluation, Indicators, Interdisciplinary, Management Model, Methodological tools

## INTRODUCCIÓN

Las universidades ecuatorianas asumen la ejecución de diversos proyectos de vinculación con la colectividad como parte de su responsabilidad social, con el objetivo de contribuir a la transformación de la sociedad. La Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, desarrolla acciones puntuales con tal fin, entre ellas se destaca la propuesta de proyectos interdisciplinarios con la participación de las diferentes Unidades Académicas, lo que presupone un salto cualitativamente superior al transitar de proyectos específicos de cada una de las carreras a propuestas de mayor integralidad; ello demanda del análisis de procesos realizados en periodos anteriores para su mejoramiento constante, además de establecer las vías para la concepción de estos, en correspondencia con los nuevos objetivos institucionales, cuya legalidad está respaldada por el cumplimiento de las líneas de investigación de la ULVR, las cuales direccionan las líneas de vinculación.

La realización de este trabajo requirió un análisis de la forma que adoptaba cada uno de los Departamentos para la elaboración de sus propios lineamientos, ajustados a propuestas viabilizadas por organismos de control en otras etapas. La relación entre Docencia, Investigación y Vinculación con la Sociedad demanda de la actualización de las líneas de investigación y vinculación, las cuales poseen un carácter orientador para el desarrollo de diferentes proyectos en el contexto universitario con independencia de su naturaleza.

Este planteamiento sirvió para que el Departamento de Vinculación, cumpliendo los ejes establecidos en la LOES, adopte las líneas de

investigación de la Universidad para los proyectos de vinculación, lo que conllevó a la toma de decisiones favorecedoras de la aplicación de proyectos interdisciplinarios, por cada una de las Facultades de la Universidad.

Esta decisión condujo a la propuesta de un mecanismo funcional para todos los actores de la vinculación, así como sus beneficiarios, en aras del establecimiento de compromisos en la ejecución y obtención de los resultados.

La aplicación del procedimiento de análisis de contenido, de la obra de diferentes autores, resultó de gran importancia en la valoración de diversos sistemas de gestión social, con el objetivo de conocer su estructuración y funcionamiento, así como las vías utilizadas para dar solución a problemas de este tipo.

La sistematización realizada y el resultado de diferentes talleres permitieron el diseño de un Modelo de Gestión de vinculación para la ULVR, este modelo recoge las aportaciones de estos autores y se construye con los sustentos necesarios para su aplicación. Para ello, durante el año 2018 se elaboraron las guías, instrumentos y las herramientas metodológicas necesarias para su implementación, las cuales se aplican en los proyectos durante este mismo año.

El seguimiento y control de los proyectos elaborados permitió una validación preliminar del modelo propuesto. Los resultados obtenidos en cada uno de los proyectos revelan como el modelo construido permite a nuevos actores sociales contar con una propuesta para aplicar sus proyectos y llevarlos hacia la obtención de sus objetivos propuestos.

## MARCO TEÓRICO

Para sustentar teóricamente esta investigación, referente al Modelo de Gestión de vinculación universitaria, hemos partido de la realidad generada a través de los proyectos realizados por las Carreras que oferta la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. En este proceso se tuvo la necesidad de implantar un modelo de gestión, el mismo que se construyó sobre la base de modelos de gestión social, que permitieron viabilizar la construcción de nuestro modelo, ajustado a la realidad de la educación superior ecuatoriana.

Tres fueron los modelos utilizados para esta construcción académica: el primero es uno desarrollado en Venezuela por el Instituto Universitario de Tecnología José Antonio Anzoátegui, donde (Royero, 2009) lo define como un conjunto de procesos que parten de las principales áreas claves dentro del sistema organizacional, con el fin de diseñar indicadores y estándares basados en los planes y programas estratégicos intentados por la organización; el segundo Modelo, desarrollado por Fantova (Fantova, 2005) se fundamenta la gestión en tres ejes: la planificación, la interlocución y la evaluación; y el tercero es el Modelo de planeación y control integral de la gestión municipal desarrollado por (Martínez Fajardo, 2004) en Colombia sobre la eficacia que se puede lograr en programas de acción social con su aplicación.

### Modelo Integral de Control de Gestión (MICG)

(Royero, 2009) señala que este modelo permite establecer indicadores cuantitativos y cualitativos que deben ser medidos por índices de desempeño y cuadros de mando, que permitan

## Modelo de Gestión para proyectos interdisciplinarios de Vinculación

José E. Pazmiño E., Luis E. Cortez A., Linda C. Maldonado G. • VÍNCULOS-ESPE (2019) VOL. 4, No.3:9-19

monitorear efectivamente su cumplimiento, el cual se estructura de la siguiente manera: Planeación del sistema a controlar; Identificación de áreas claves, variables y procesos críticos; Diseño del sistema de indicadores; Diseño del o los instrumentos de control; Diseño de la presentación de la información; e, Implantación del sistema de control.

De acuerdo con (Royero, 2009) en cada una de las etapas se deben diseñar manuales de procedimientos o instructivos que permitan aplicar cada una de las fases. Para la de diagnóstico, es vital contar con un manual de aplicación, organización, tabulación, análisis y presentación de los resultados. En la fase de identificación de las áreas críticas, debe elaborarse un manual, donde se destaque la metodología básica para identificar las áreas y factores críticos del éxito. En la fase de indicadores, será necesario estructurar un manual sobre la base del tipo de indicador, su función dentro del sistema, sus unidades de medida, la forma de cálculo, la frecuencia de su medición, un manual de la información, y los rangos, así como los usuarios de este.

Para la fase de implantación, un manual donde se indiquen la estructura organizativa necesaria, los perfiles de los sujetos responsables de operar el sistema y los procedimientos para la administración del sistema de control (Royero, 2009).

### Modelo Fantova

Fernando Fantova (Fantova, 2005) propone un modelo para la gestión de la intervención social, señalando que sus procesos básicos son fundamentales y primarios, que aparecen ante un hipotético

desarrollo de la gestión a partir de los desarrollos operativos. Se trata de tres instancias generadas de forma permanente y simultánea en la organización, obedeciendo a un patrón cíclico: planificación-interlocución-evaluación y así sucesivamente.

Estos tres procesos son asumidos en su responsabilidad por parte de una sola persona, quien gobierna el equipo central y distribuye las funciones y directrices a seguir para el correcto desenvolvimiento de la gestión (figura 1).

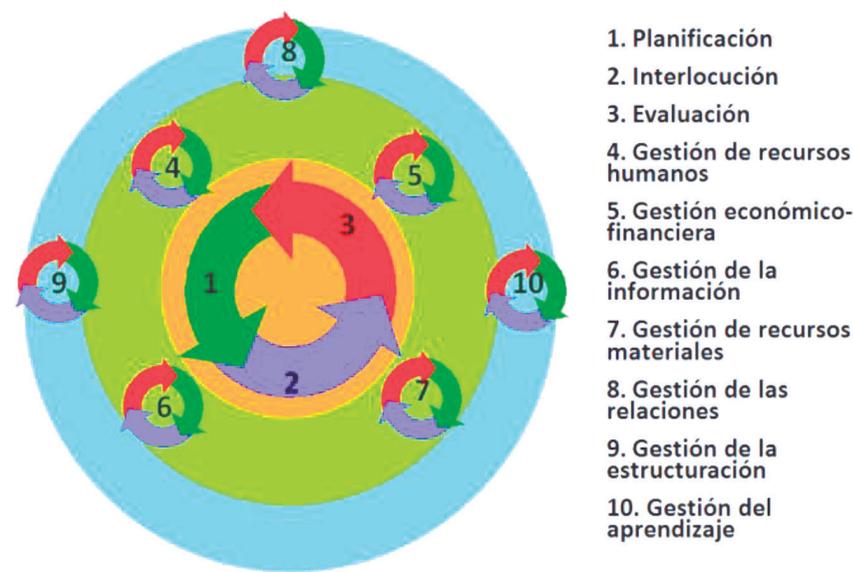


Figura 1. Procesos básicos de organización.

Fuente: (Fantova, 2005)

Los tres **procesos básicos son**: planificación (1), interlocución (2) y evaluación (3). Adicionalmente, este modelo tiene cuatro procesos vinculados a recursos: gestión de recursos humanos (4), gestión económico-financiera (5), gestión de la información (6) y gestión de recursos materiales (7). Así como tres denominamos procesos avanzados de gestión: gestión de las relaciones (8), gestión de la estructuración (9) y gestión del aprendizaje (10).

Esta implementación se basa en el modelo de calidad European Foundation for Quality Management (EFQM) que permite orientar las acciones hacia los resultados, el cliente y el liderazgo, direccionando la gestión hacia procesos de aprendizaje continuo, innovación y mejoras, a través de alianza y desarrollo de responsabilidad social de la organización (figura 2).

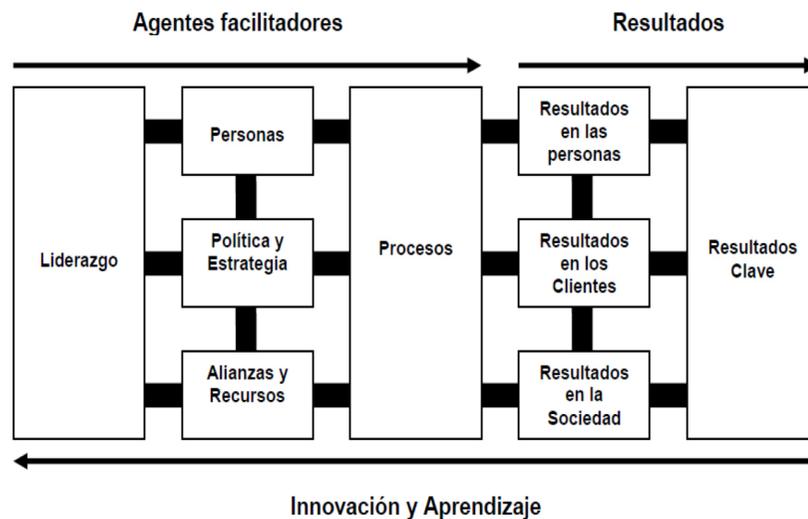


Figura 2. Modelo de Calidad EFQM.

Fuente: (Fantova, 2005)

El modelo direcciona la manera como aprovechar la creatividad y la innovación, desarrollando la capacidad organizacional, para alcanzar el éxito del talento humano obteniendo resultados que se mantengan en el tiempo que permitan a la organización liderar proyectos sostenibles. (Fantova, 2005)

### Modelo de planeación y control integral de la gestión municipal (PODER –SEEO)

(Martínez Fajardo, 2004) realiza una propuesta del modelo basado en un caso excepcional de gestión exitosa en Colombia. La experiencia de gestión estaba orientada con los criterios de participación, motivación y auto organización de la comunidad.

Este modelo se diseñó alrededor de tres componentes que permitan realizar las funciones de planeación y control en función de la eficacia social. Los componentes establecidos para alcanzar la misma en concordancia con la aplicación del modelo están contenidos en la producción de servicios públicos, manejo de recursos humanos, financieros, físicos y la participación de la comunidad e interacción con red de organizaciones; las siglas de este modelo la componen de la siguiente forma: Planeación, Organización, Direccionamiento, Evaluación, Retroalimentación se combinan con un Sistema de Evaluación de Eficacia Organizacional. (González & Rodríguez, 2010)

La metodología aplicada para los Indicadores de Planeación y Evaluación de eficacia social son: 1. Capacidad de gestión y productividad, 2. Capacidad del funcionario público, 3. Capacidad y efectividad del presupuesto, 4. Capacidad de direccionamiento de la investigación tecnológica, y 5. Efectividad de interacción con variables

externas, los que permiten lograr una evaluación de la eficacia de la gestión realizada. (Kaplan & Norton, 2009)

## METODOLOGÍA

La exigencia actual de la educación superior, no solo a nivel país, sino en Latinoamérica y el mundo, conlleva a obtener resultados sólidos y sostenibles respecto al bien más preciado, el ser humano, lo que significa que un estudiante debe forjarse no solo bajo el campo del conocimiento, sino también de la producción de propuestas que permitan mejorar a la sociedad en todos sus ámbitos. Es por esto, que hablar de la educación superior, actualmente es referirse a la gestión que se realiza bajo la unificación de los ejes estructurales como son (figura 3):



Figura 3. Ejes estructurales de la Educación Superior.

Fuente: Ley Orgánica de Educación Superior y Reglamento de Régimen Académico (LOES, 2010)

En concordancia con los elementos mostrados en los modelos de gestión social referidos en el marco teórico, se tomaron las características fundamentales de cada uno de ellos; así como, se apuntó hacia las exigencias de la calidad de la Educación Superior y las necesidades institucionales y sociales, ante ello, el Modelo de Gestión DVS-ULVR que se propone, se basa en la integralidad de los actores, en elementos que se complementan entre sí y que son aplicables a nivel de las Instituciones de Educación Superior (IES).

Esta propuesta se construye sobre ocho pilares fundamentales:

1. Unificación de criterios: para la concepción de los proyectos de vinculación: Interdisciplinarios, Multidisciplinarios e Interinstitucionales.
2. Planeación del Proyecto:
  - a. creación de línea base;
  - b. identificación de la zona de influencia;
  - c. determinación de problemas reales;
  - d. aplicación de la matriz de marco lógico;
  - e. metodología de investigación; y,
  - f. estudio de viabilidad y sostenibilidad.
3. Aplicación de formatos: de acuerdo a los indicadores de evaluación, se fundamentan en siete componentes (figura 4):



Figura 4. Componentes de indicadores de evaluación.  
Fuente: Normativa Departamento de Vinculación ULVR.

4. Medición de Resultados: basados en 5 dimensiones relacionadas a los objetivos institucionales macros de vinculación (Tablas 1, 2, 3, 4 y 5):

Tabla 1

Tabla de Indicadores Dimensión Económica Empresarial.

DIMENSIÓN ECONÓMICA EMPRESARIAL	
Indicador	
Nombre	Fórmula
Tipos de Actividades Económicas	Cantidad de actividades económicas identificadas y segregadas por tipos de parámetros de medición / Total actividades económicas identificadas
Participación e Integración de Actores y Recursos	# de actores económicos integrados al proyecto / total de actores económicos de la zona de intervención
Situación Productiva de los Actores	Volumen de Ventas Generadas / Volumen de producción
	Volumen de Ventas Generadas / Volumen de ventas Programadas
	Volumen Total de Ventas / Cantidad de Recursos Humanos
	Monto de Inversión en mejoramiento y adquisición de equipos y maquinarias / Costo histórico contable de equipos y maquinarias
	Monto de Inversión en mejoramiento y adquisición de sistemas informáticos / Costo histórico contable de sistemas informáticos
Capacitación	Número de actores capacitados / Total de actores de la zona de intervención
Asesoría	# de actividades económicas asesoradas / Total de Actividades económicas identificadas
Desarrollo de Proyectos	Cantidad de Proyectos desarrollados por la intervención
Mejoramiento Económico de los Actores	Ingresos Actuales / Ingresos Anteriores
	Costos actuales / Costos anteriores
	Gastos Actuales / Gastos Anteriores
	Resultados Actuales / Resultados Anteriores
	Declaraciones Tributarias erradas / Declaraciones Tributarias Totales

Fuente: Matriz de Análisis de Resultados y Medición de Impacto ULVR.

**Tabla 2**

*Tabla de Indicadores Dimensión Social.*

DIMENSIÓN SOCIAL	
Indicador	
Nombre	Fórmula
Identificación de Necesidades	Datos comparativos de hasta los últimos 3 años de necesidades en la situación específica
Plan de Intervención para el mejoramiento de la calidad de vida	# de Objetivos cumplidos / # de Objetivos Totales
	# de Metas cumplidas / # de Metas Totales
	Monto de Recursos Utilizados / Monto de Presupuesto del Proyecto
	# de Actores Vinculados de las zonas de intervención / # de actores totales de las zonas intervenidas
	# de Situaciones Ejecutadas / Total de Situaciones Diagnosticadas
Identificación de Organizaciones de apoyo	# de Acciones Cumplidas / # de Acciones Planificadas
	Cantidad de organizaciones de apoyo detectadas a las cuales puedan incorporarse las zonas de intervención
Socialización de Información de Organizaciones de apoyo detectadas	Información socializada / información obtenida
Construcción de necesidades de participación/creación de Organizaciones de apoyo	# de necesidades de participación necesidades de participación identificadas
	Participaciones en organizaciones de apoyo
	# de participantes en organizaciones de apoyo / # de actores vinculados de la zona de influencia
	Cantidad de organizaciones de apoyo creadas

Información secundaria	Total de datos obtenidos de información secundaria
Información Faltante	Total de datos faltantes obtenidos
Línea Base	Datos Integrados en la construcción de la línea base/Total de datos recopilados

*Fuente:* Matriz de Análisis de Resultados y Medición de Impacto ULVR.

**Tabla 3**

*Tabla de Indicadores Dimensión Infraestructura Territorial y Urbanismo.*

DIMENSIÓN INFRAESTRUCTURA TERRITORIAL Y URBANISMO	
Indicador	
Nombre	Fórmula
Infraestructura de Servicios básicos	Datos comparativos de hasta los últimos 3 años de infraestructura de los servicios básicos acorde a la naturaleza de cada proyecto.
Infraestructura de espacios urbanos	Datos comparativos de hasta los últimos 3 años de infraestructura de los espacios urbanos acorde a la naturaleza de cada proyecto.
Plan de intervención de infraestructura de servicios básicos y espacios urbanos	# de Objetivos cumplidos / # de Objetivos Totales
	# de Metas cumplidas / # de Metas Totales
	Monto de Recursos Utilizados / Monto de Presupuesto del Proyecto
	# de Actores Vinculados de las zonas de intervención / # de actores totales de las zonas intervenidas
	# de Situaciones ejecutadas / Total de Situaciones Diagnosticadas
Necesidades de infraestructura y urbanismo	# de Acciones Cumplidas / # de Acciones Planificadas
	Cantidad de necesidades de infraestructura y urbanismo identificadas
Participación comunitaria	# de actores participantes / total de actores de la zona de influencia

*Fuente:* Matriz de Análisis de Resultados y Medición de Impacto ULVR.

**Tabla 4**

*Tabla de Indicadores Dimensión Educativa.*

DIMENSIÓN EDUCATIVA	
Indicador	
Nombre	Fórmula
Planificación de los procesos educativos.	Cantidad de necesidades educativas detectadas.
	# de acciones proyectadas / necesidades detectadas
	Orden lógico en que se presentan las acciones.
Ejecución de los procesos educativos	# de acciones ejecutadas / # de acciones planificadas.
Evaluación de los procesos educativos	Información rendida periódicamente.
	Información rendida / información solicitada
Difusión de conocimientos, experiencia y habilidades con el fin de facilitar su uso, aplicación y explotación	Conocimiento empleado / conocimiento generado
	Problemáticas solucionadas / conocimiento generado
	Cantidad de acciones producidas / conocimiento generado

**Fuente:** Matriz de Análisis de Resultados y Medición de Impacto ULVR.

**Tabla 5**

*Tabla de Indicadores Dimensión Ambiental.*

DIMENSIÓN AMBIENTAL	
Indicador	
Nombre	Fórmula
Valor de impacto ambiental del proyecto.	Resultado de la evaluación del impacto ambiental.
Valoración ambiental de la zona de estudio.	Resultado de la evaluación del impacto ambiental.

**Fuente:** Matriz de Análisis de Resultados y Medición de Impacto ULVR.

1. Relación de Proyectos con Líneas de Investigación – Vinculación Institucional.
2. Dirección de la Gestión: hacia los actores activos.
3. Implantación del Sistema de Control: desde la concepción de los proyectos, durante el desarrollo y la culminación de estos.
4. Retroalimentación: de los resultados obtenidos tanto con los actores principales institucionales, como de la zona de influencia.

El modelo propuesto es la base esencial sobre el cual se ha desarrollado la gestión académica, investigativa y administrativa de la Vinculación con la Sociedad, por lo que, la importancia de su aplicación, se fundamenta en poseer una estructura metodológica y organizativa, permitiendo la cohesión entre la sociedad, los organismos públicos y privados; y, las instituciones de educación superior, respecto a los logros que se alcancen tanto de manera inmediata a través de sus resultados, así como, el impacto que se genere en el tiempo.

## RESULTADOS

La aplicación del Modelo durante el año 2018 se lo realizó en la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, con la finalidad de conocer la eficiencia de su construcción; y, con los resultados obtenidos, determinar la viabilidad de su aplicación en momentos distintos a los que fueron desarrollados (Tabla 6).

**Tabla 6.**

*Pilares Fundamentales Modelo DVS-ULVR.*

Pilares Fundamentales	Herramientas Metodológicas	Resultados Obtenidos
1. Unificación de criterios	Mesas de Trabajo con Actores Institucionales	Actas de Trabajo: • Análisis de Proyectos Disciplinarios, Interdisciplinarios y Multidisciplinarios • Sistematización de Propuestas • Unificación de criterios para la planeación
2. Planeación del Proyecto	Análisis de la Zona de Influencia  Árbol de Problemas	Planificación de proyectos de vinculación en las zonas de influencia  Gestión de Convenios  Matriz de Marco Lógico
3. Aplicación de formatos	Guía de Procedimientos para la Formulación, Presentación y Aprobación de Proyectos de Vinculación con la Sociedad-ULVR  Tabla de Valoración para Aprobación de Proyectos	Presentación del Proyecto    Informe de Aprobación
	Guías de Elaboración de Informes Inicial, Mensual y Final	Informes iniciales, mensuales y finales elaborados por cada proyecto de vinculación
4. Medición de Resultados	Matriz de Análisis de Resultados y Medición de Impacto	Indicadores Institucionales y de Indicadores Específicos
5. Relación de Proyectos con Líneas de Investigación – Vinculación Institucionales	Estatutos y reglamentaciones de educación superior e institucionales	Aplicación de las líneas de investigación y vinculación:  Línea 1. Formación integral, atención a la diversidad y educación inclusiva.

		Línea 2. Sociedad civil, derechos humanos y gestión de la comunicación.  Línea 3. Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción.  Línea 4. Desarrollo estratégico empresarial y emprendimientos sustentables.
6. Dirección de la Gestión	Plan Operativo Anual  Instructivo de Proyectos de Vinculación	Evidencias de los Procesos de gestión anuales del Departamento de Vinculación  Directrices emitidas por el Departamento de Vinculación, para la toma de decisiones
Implantación del Sistema de Control	Mesas de Trabajo con actores principales  Revisión de Informes inicial, mensual y final	Fichas y Tablas de Medición de avances de cumplimiento de objetivos, metas y resultados de los proyectos  Evidencias de las evaluaciones mensuales
Retroalimentación	Informes de Resultados	Socialización de los resultados con los actores internos y de la zona de influencia  Direccionamiento al Departamento de Investigación para la continuación de los proyectos

## CONCLUSIONES

1. Los proyectos de vinculación se ejecutaban de manera disciplinaria, sin existir una articulación homogénea de objetivos y metodología de procesos; así como, no existían direccionamientos específicos por parte de los organismos de control de educación superior sobre esta temática.

2. La necesidad institucional de llevar a cabo proyectos de vinculación interdisciplinarios motivó la construcción del Modelo de Gestión DVS-ULVR.
3. El Modelo de Gestión DVS-ULVR apunta a la optimización del uso del talento humano, la distribución de recursos financieros, y el análisis de resultados para la medición de impactos, en cumplimiento de la responsabilidad social e institucional.
4. La aplicación de este modelo permitió la motivación y el compromiso de los actores institucionales hacia los actores de la sociedad y viceversa, producto de la interdisciplinariedad, la eficiencia de los procesos; y, la unificación de criterios de desarrollo de los proyectos de vinculación efectuados por la Universidad en el 2018.

## RECOMENDACIONES

1. Adaptar el Modelo de Gestión DVS-ULVR, como guía metodológica para la ejecución de proyectos de vinculación.
2. Socializar con las IES el modelo de gestión DVS-ULVR y sus resultados, para obtener información necesaria que permita, mediante la retroalimentación, la mejora del mismo.
3. Realizar un seguimiento a los proyectos de vinculación desarrollados por la ULVR, a fin de conocer el impacto en el tiempo de estos y la capacidad de réplica que han tenido

en la solución de problemas sociales, lo que validará la implantación del modelo.

4. Aplicar el modelo desarrollado en la solución de otros problemas sociales, a fin de garantizar su efectividad y eficiencia en ambientes distintos al académico.

## BIBLIOGRAFÍA

Fantova, F. (2005). Nuevos modelos en gestión social: calidad y excelencia en las organizaciones sociales. *Congreso Internacional de Calidad de Vida En Personas Con Discapacidad*, 25. Retrieved from [fantova.net/?wpfb\\_dl=97](http://fantova.net/?wpfb_dl=97)

González, J., & Rodríguez, M. (2010). Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores en la universidad pública, (11).

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2009). La vinculación de los indicadores del cuadro de mando integral. *El Cuadro de Mando Integral: The Balanced Scorecard*, 187–208. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/90646972.pdf>

LOES. Ley Orgánica de Educación Superior (2010). Ecuador.

Martínez Fajardo, C. E. (2004). Management and creating knowledge. *Innovar*, 14(23), 13–23. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-50512004000100001&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512004000100001&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

Royero, J. (2009). *Modelo Integrado de Control de Gestión (MICG)*. (El Cid Editor, Ed.) (6a ed.). Santa Fe, Argentina.

# Vinculación con la sociedad aplicada, paradigma en la educación superior

## Entailment with society, a paradigm in higher education

FRANCISCO JAVIER LEÓN VILLACÍS

Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito-Ecuador

[franciscoj.leon@ute.edu.ec](mailto:franciscoj.leon@ute.edu.ec)

### RESUMEN:

El documento a continuación, describe como la vinculación con la sociedad aplicada puede convertirse en una herramienta de transformación social muy poderosa, cuando es utilizada de manera acertada. Establece el verdadero significado de un paradigma dentro de la educación superior, para ser replicado más no copiado. La Universidad UTE detectó en su momento la oportunidad de intervenir en un territorio que se vio afectado drásticamente por el sismo en Ecuador, que tuvo lugar en abril del 2016, aquí explotó la situación de manera positiva con el fin de generar un proyecto integral de vinculación con la sociedad que permita la generación de propuestas urbano-arquitectónicas integrales, como modelos de reconstrucción para el territorio afectado. Las metodologías que se utilizaron para desarrollar este proyecto fueron variadas, sin embargo entre las más destacadas tenemos: Cuantitativa, aquí se amplió los datos obtenidos de varias fuentes locales y estatales. Cualitativa, con enfoques subjetivos

e individuales a través de la interpretación, observación, relatos y entrevistas propias de la población; y la sintética, con el objetivo de profundizar en los análisis de una forma metódica para alcanzar una comprensión total de cada grupo integrante y sus particularidades, con esto se buscó comprender la conducta total integral de la población. Fundamentado en estas metodologías, se logró determinar los componentes y lineamientos que se convertirían en las directrices del proyecto final. El artículo posee conclusiones que se han podido obtener a la fecha actual, demostrando la importancia de contar con principios transformadores de la sociedad desde la academia, a través de individuos que poseen criterios propositivos, respaldando una formación profesional integral sustentada en conocimientos tangibles y plasmados, apuntalados siempre por una investigación científica con una profunda reflexión crítica sobre su práctica.

**Palabras clave:** herramienta, integral, sociedad, tangible, transformación, vinculación.

Recibido 01-04-2019  
Aceptado 02-08-2019

## ABSTRACT:

The document below describes how applied entailment with society can become a very powerful tool for social transformation, when it is used correctly. It establishes the true meaning of a paradigm within higher education, to be replicated rather than copied. University UTE detected an opportunity to intervene in a territory that was drastically affected by the earthquake in Ecuador that took place in April 2016, here exploited the situation in a positive way in order to generate a comprehensive project of entailment with society that allows the generation of integral urban-architectural proposals as models of reconstruction for the affected territory. The methodologies that were used to develop this project were varied, however among the most important we have the quantitative, here we expanded data obtained from various local and state sources. The qualitative with subjective and individual approaches through the interpretation, observation, stories and interviews of the population; and the synthetic with the aim of deepening the analysis in a methodical way to achieve a total understanding of each group and its particular characteristics, this was sought to understand the overall behavior of the population. Based on these methodologies, it was possible to determine the components and guidelines that would become the basis of the final project. The article concludes with recommendations that have been obtained to the current date, demonstrating the importance of having transforming principles of society from academia, through individuals who possess proactive criteria, supporting a comprehensive professional training based on tangible knowledge and embodied, always underpinned by a scientific investigation with a deep critical reflection on its practice.

**Key words:** tool, integral, society, tangible, transformation, entailment.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el uso del término paradigma ha sido sobre explotado, llegando de cierta manera, inclusive, a erosionarlo. Esta aseveración se la puede verificar en distintos ámbitos, desde el entorno discursivo de la investigación, hasta ciertas disciplinas que abordan temas sociales. A lo largo del tiempo gran parte de espacios académicos y, en particular, entidades que se encuentran a cargo de formar profesionales, han demostrado que dentro de sus mallas o planes de estudio incluyen materias relacionadas a la “Investigación”, o temáticas que se acercan a aquello. Dentro de sus contenidos se puede apreciar el uso reiterado y muchas veces inapropiado sobre el término paradigma. Es por esto, que se debe redirigir y tomar con mayor precaución este enfoque, con el único objetivo de recuperar su verdadero sentido y significado. (Murray, 1992)

Para generar una comprensión más profunda sobre paradigma y su aplicabilidad, en este caso, relacionado a un experimento académico, es importante revisar la etimología y aparición de este término. Paradigma deriva su origen del griego

paradigma, esto significa: ejemplo, modelo o patrón; originalmente, Platón aplicó esta definición con el objetivo de plasmar o transmitir la idea de mediación, que existe entre la realidad y su concepción o interpretación. Justamente en su obra plantea la idea de un mundo inteligible, como la auténtica realidad, definiendo esto, con un cierto tinte o carácter religioso que deriva consecuencias en diferentes campos tales como la epistemología, ética y política. Por otro lado Platón también aborda el mundo sensible, en este entorno la concepción es opuesta, todos los elementos tienen un carácter temporal, cambiante,

corruptible y espacial. El cuerpo de los seres humanos es incluido en este mundo, aquí no hay cabida para la ciencia simplemente existe espacio para la opinión. (Grunaguer, 2010)

Con este fundamento el reto platónico es la base para el inicio del experimento que se plantea sobre la vinculación relacionada a la reconstrucción o recuperación en territorios que han sufrido catástrofes. Las propuestas que se generen a raíz de este experimento serán plasmadas a través de proyectos integrales multifacéticos. Estos, deberán exhibir de manera constante el vínculo entre ese mundo inteligible, conceptual, ideático y el material o sensible. Sustentados, una vez más, en la teoría de Platón, surgen tres pilares que apoyarán y llevarán adelante este experimento:

- Participación, la idea como propiedad intrínseca de la cosa.
- Presencia, como cualidad circunstancial de la cosa.
- Imitación, entre las Ideas y las cosas en que resplandecen sus cualidades. Se da una relación análoga a la existente entre el modelo y su imagen.

Es por esto que de acuerdo a las teorías y el material analizado se puede definir que el verdadero significado de un paradigma va más allá que un modelo común, que se lo interpreta como una “copia”, “patrón” o “muestra” de algo existente. Un paradigma debe ser considerado como modelo ejemplar, casi perfecto, con el objetivo que se lo pueda considerar digno de ser seguido, mejorado, más no copiado. En el artículo a continuación se presentará una experiencia puntual real sobre un proyecto de vinculación aplicado en la Universidad UTE, su concepción, resultados y análisis.

## MARCO TEÓRICO

Con el fundamento y panorama claro sobre la definición tangible de paradigma que guía y direcciona la visión, es importante abordar la vinculación con la sociedad. La vinculación comprendida desde un término jurídico e historiográfico, define básicamente la posición de propiedad o pertenencia de algo.

En el Antiguo Régimen significaba: *“sujeción de los bienes para perpetuarlos en un determinado empleo y en el orden sucesorio dispuesto por el fundador del vínculo....se denominan “vinculaciones” el conjunto de instituciones jurídicas que convierten en inalienables los bienes a los que afectan.”* (Tellería, 2012)

Sin embargo, es importante aclarar que esta definición original sobre vinculación sufre una transformación o evolución, por así llamarlo de alguna manera, con la revolución industrial, etapa en la historia de la humanidad que jugó un papel fundamental, *“la industria y las actividades manufactureras sustituyeron al trabajo manual. Esto supuso la mecanización de múltiples procesos productivos y la eliminación de numerosos puestos de trabajo, ya que dichas tareas pasaron a ser realizadas por máquinas.”* Esta ruptura entre la mano de obra y la producción, como resultado de la revolución, provoca una disolución de los vínculos que afectaban únicamente a los bienes materiales, dando paso a un escenario apropiado para la aparición de una serie de transformaciones socioeconómicas y culturales que permiten a la sociedad establecer nexos intangibles, simbólicos, espirituales, sociales, vivenciales. La vinculación, en la mayoría de ocasiones, no tiene nada que ver con la proximidad o el contacto físico. (Montoya, 2014)

En la sociedad actual, analizar a profundidad aspectos relacionados a la universidad y sus lazos hacia su entorno inmediato es considerado un reto. Esto debido a que, adicional al sentimiento de voluntad que se requiere, demanda también un profundo conocimiento de la historia de los pueblos en los cuales se va a trabajar. *“La universidad está comprometida con la sociedad, es agente de cambio capaz de generar los conocimientos teóricos y prácticos que elevan la creación y recreación de sus individuos, necesarios para la solución de problemas a través de proyectos que estimulen la interacción recíproca universidad-comunidad, desarrollando la vida nacional en todos sus aspectos.”* (Ricardo Jordán, 2011)

Sin embargo, se debe resaltar y comprender que lastimosamente la academia ha sido vista como fábrica de soluciones “inmediatas y milagrosas”, tanto de parte de la sociedad como de los gobiernos. Si bien es cierto que los institutos de educación superior poseen distintas especialidades y enfoques, por la variedad de profesionales que forman, y por consiguiente tienen mucho potencial para brindar soluciones integrales a los distintos problemas que son parte del Estado, pero no necesariamente involucra el que posean intereses en común. En reiteradas ocasiones se ha evidenciado que los planes de los gobiernos no responden necesariamente de manera prioritaria al interés de la “sociedad”. Estos distintos enfoques en las prioridades han desarrollado que cada actor genere sus propios proyectos y agendas, con una carencia absoluta de coordinación que permita trabajar en conjunto y compartiendo los mismos objetivos. (Rocchio, 2019)

Es en este sentido, a través de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) se genera una figura, interna en las Universidades, denominada

Vinculación con la Sociedad. El objetivo de esta “extensión” de los institutos de educación superior es brindar un nexo para permitir un trabajo de sinergia entre el Estado y la academia. Con el tiempo y la experiencia obtenida en los distintos proyectos aplicados, se ha determinado que la Vinculación con la sociedad puede ser una herramienta político- académica muy poderosa, que crea nuevas oportunidades para llevar la teoría a la práctica, llegando a generar la apertura adicional hacia la investigación.

Compaginando esta aplicación práctica con las vivencias y experiencias de los distintos actores en las comunidades, sujetos de las intervenciones, se logra alcanzar y vivenciar a plenitud la democracia, una democracia pura, transparente, cuyo verdadero interés es el bien común, ya que todos los proyectos son pensados y diseñados por y para las mismas comunidades. Esto además garantiza la creación de sentimientos de identidad y apropiación dentro de las poblaciones beneficiadas. (Moya, 2019)

Tomando como punto de partida esta concepción de la vinculación con la sociedad, los parámetros que deberían ser los cimientos dentro de la educación superior, serían los siguientes ejes fundamentales:

- Conocimiento basado en la convivencia y cercanía con la sociedad que requiere la ayuda.
- Respeto ante los saberes ancestrales y las organizaciones comunitarias.
- Tomar en cuenta las demandas sociales como la base para el planteamiento sostenible y responsable a través de la investigación científica y la participación activa de todos los actores.

Estos lineamientos buscan incentivar un trabajo interdisciplinario cuyos valores estén basados principalmente en objetivos participativos, incluyentes, solidarios, cooperativos, políticos, técnicos y científicos. La vinculación con la sociedad no puede, ni deber ser confundida con asistencialismo, subsidio o voluntariado. Es un trabajo a largo plazo, fundamentado en proyectos sostenibles que buscan despertar el sentimiento de trabajo colaborativo en las poblaciones, al mismo tiempo que van creando modelos socio-económicos replicables y constantemente mejorables.

El objetivo es que sea concebido como una herramienta de interacción constante entre la academia y su entorno, que sensibilice a los futuros profesionales sobre la importancia de la participación y la solidaridad. Generando, a través de esta ideología, sociedades más equitativas e igualitarias, desnudando la realidad sobre la vulnerabilidad de ciertas poblaciones en nuestro país. Países en vías de desarrollo, tal como el caso del Ecuador, en la mayoría de ocasiones no cuentan con los recursos suficientes para satisfacer los programas que el gobierno central plantea, por lo tanto buscan apoyo de entidades externas. Es aquí que las Universidades intervienen y logran aportar significativamente, transformando políticas, relaciones sociales y económicas. Estos aportes deberían ir siempre fundamentados en valores propios de cada nación, en el caso del Ecuador por ejemplo, deberán perseguir interculturalidad, democracia, autodeterminación, bien común y pertinencia.

Citando a Nelson Mandela de acuerdo a lo expuesto en su discurso político social que le ayudó a sobrellevar la persecución de la cual fue sujeto indica: *“Cuando un hombre ha hecho lo que él considera como su deber para con su pueblo y su país, puede descansar en*

*paz.”* Este debe ser el lema de todo instituto de educación que quiera ser parte de cualquier proceso de Vinculación con la sociedad. Se necesita actores seriamente comprometidos que no busquen un beneficio político o individual, se requiere gente que tenga como único fin alcanzar el bien común para el desarrollo de la sociedad como tal. (Porreca, 2019)

## METODOLOGÍA

Para ejecutar este trabajo se ha utilizado distintas metodologías de investigación, sin embargo, las dos principales han sido sintética y cuantitativa. En el caso de la sintética se la utilizó a través del proceso de razonamiento que buscó reconstruir el todo del lugar, que fue tomado como caso de trabajo de vinculación generando un antes y después. Aquí se distinguió elementos y factores a través del análisis de la información que se levantó en sitio; esto fue ejecutado más como un procedimiento mental cuyo fin era la comprensión integral de la esencia de la población, sus partes y particularidades. (Rojo, 2011).

En esta etapa del proyecto se buscó reconstruir y comprender los aspectos y relaciones básicas en una perspectiva total. Adicional se aplicó también el método cuantitativo, esto sustentado en una investigación empírico-analista. Se recopiló varios datos estadísticos de fuentes públicas y privadas, que permitieron dar algunas respuestas a causas-efectos concretas. Aquí se generó respuestas de la población a preguntas específicas, que fueron elaboradas a través de encuestas y entrevistas. Con los resultados que se obtuvo, se logró el lanzamiento de todos los nuevos componentes propios del proyecto.

### ***San José de Chamanga, el proyecto UTE de recuperación***

La Universidad UTE decide tomar cartas en el asunto y aborda la problemática existente en el Ecuador aportando de alguna manera con este proceso de cambio radical del sistema. En función con esta mentalidad la Universidad UTE concibe a la vinculación con la sociedad como el proceso sustantivo orientado a generar un sistema integrador entre la universidad y su entorno, que apoya la investigación, gestión académica y docencia, a través de la ejecución de programas y proyectos multidisciplinarios de desarrollo, formulados con una visión sistémica, que fortalezca la creación y aplicación de soluciones viables, innovadoras y sustentables que propicien el intercambio del conocimiento para generar un impacto positivo en el desarrollo sostenible del país. La Facultad de Arquitectura y Urbanismo, desde su visión técnica-profesional, decide aportar con este proceso de vinculación pero con un enfoque tangible y real. Deja de lado proyectos de pequeña escala y decide aportar con una propuesta seria de mejora para una población de la costa ecuatoriana afectada por el sismo de abril 2016. Así se determina que la parroquia de San José de Chamanga es la que cumple con el perfil ideal para el proyecto. (Moya, 2019)

La parroquia de San José de Chamanga es una población de la costa ecuatoriana que fue afectada en su totalidad, desde el punto de vista espacial, social, económico, productivo y administrativo. La situación que se generó en el post-catástrofe, fue de un gran porcentaje del parque construido dañado a diferentes niveles (completamente destruido o derruido, gravemente dañado, dañado o levemente dañado). La vulnerabilidad de lo construido

en relación a las condicionantes que conlleva la cercanía con el estuario del río Cojimíes (licuefacción del suelo, etc.) fue un factor olvidado, que pasó a un segundo plano, aportando a la afectación de este asentamiento urbano. Si a esto se añade que San José de Chamanga, en su post-catástrofe recibió intervenciones antrópicas inadecuadas, lo único que se logró fue el incremento de problemas provenientes de intervenciones urbanas y edificatorias sin ningún tipo de planificación que, aunque se llevaron a cabo con la intención de aportar soluciones, generaron otro tipo de problemas, como segregación socio-espacial, agresión a los aspectos sociales, culturales y marginación de la economía autóctona. En este escenario la catástrofe se la consideró como una “oportunidad” para desarrollar un modelo estratégico capaz de planificar procesos de capacitación para la transferencia de tecnología y metodología, con el fin de reconstruir adecuadamente el entorno edificado y en específico la vivienda, con enfoques puntuales a los elementos arquitectónico de equipamiento que estructura el plan urbano. (Rocchio, 2019)

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo diseñó una visión basada en la identidad del contexto específico. Tal visión se fundamenta, además de otros aspectos, en un análisis morfo-tipológico del hábitat identitario de las cinco áreas identificadas durante el workshop internacional de arquitectura equinoccial (WinAReQ) del mes de junio 2016 donde se evidenció la necesidad de una reconstrucción post-catástrofe sostenible y resiliente.

La visión de la reconstrucción de las viviendas se estructura de acuerdo a tres grandes ejes, la autoconstrucción, la autoconstrucción asistida y la asistencia técnica. Con estos se puede concluir que en los dos

primeros se busca una capacitación de la población que opta por la construcción de su propia vivienda, por otro lado, el tercer bloque se enfoca en un aporte y/o desarrollo de la tecnología y cultura constructiva del lugar. Además, este planteamiento se concibe como un proceso en el que se considera la posibilidad de presentarse diferentes escenarios con distintas fases temporales, y el cual se va adaptando a posibles realidades que se generan en la parroquia. Esta visión permitirá generar un proceso que considera y se adapta a una realidad cambiante. (Porreca, 2019)

A lo largo del tiempo la Universidad UTE ha realizado varias visitas a la parroquia realizando el levantamiento de informaciones y talleres participativos que han permitido definir las necesidades específicas en relación a vivienda y equipamientos. Cabe resaltar que instituciones como la Universidad Católica de Chile y el Politécnico di Milano han evidenciado tales necesidades y han apoyado con decisión los lineamientos estratégicos generales definidos por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad UTE; un trabajo de equipo muy importante que ha visto la participación de la carrera al evento de Naciones Unidas Hábitat III a través de un Side Event y un Networking Event, basados en proyectos de mutua colaboración en temas de estudios urbanos y reconstrucción post-catástrofe.

Alrededor de 4500 personas<sup>2</sup>, vivieron en carpas formales, informales o de invasión. Muchas de estas personas no han abandonado aún estos refugios y siguen ocupándolos como sus hogares (Amaya, 2014). La clave para llegar a una exitosa planificación urbana son las estrategias de desarrollo urbano integral que se generen sobre la base de diferentes categorías que logren garantizar un correcto

y equilibrado proceso de trabajo que se adapte a los cambios y a las necesidades que continuamente van evolucionando y por consiguiente modificando.

El objetivo del proyecto de Vinculación planteado por la Facultad de Arquitectura de la UTE, es facilitar un desarrollo equilibrado de Chamanga y su población. Este producto constará de diagnóstico, visión estratégica de intervención, diseño de la propuesta urbana, espacios públicos y áreas verdes, todo cerrará con una socialización y validación final de parte de todos los actores involucrados.

Cabe resaltar que este proyecto es multidisciplinario, cuenta con la participación de distintas carreras tales como Educación Inicial, Restauración y Museología, Periodismo, Diseño Gráfico Publicitario, Relaciones Públicas, Ingeniería Automotriz y Ciencias administrativas, esto con el objetivo de aprovechar diferentes áreas de conocimiento para aportar ayudas concretas mediante la creación de estrategias, redacción de programas y soluciones que apoyen al desarrollo equilibrado del territorio.

## RESULTADOS

Después del terremoto del 16 de abril del 2016, el 80% de las viviendas de la parroquia se destruyeron o quedaron inhabilitadas; el 20% estaban afectadas, pero había la posibilidad de recuperarlas o repararlas. Con el movimiento telúrico del 18 de mayo del 2016, la

<sup>2</sup> Tomado de Tabla 31.- Proyecciones referenciales de población Período 2010 – 2020, PDyOT 2016

situación empeoró, las casas sentidas y/o cuarteadas, se terminaron de caer, lo cual puso en evidencia varios problemas ligados a: la falta de planificación y control en el uso y ordenamiento del suelo, sistemas constructivos antitécnicos y materiales inadecuados; muchas viviendas estaban asentadas en zonas de riesgo y áreas de poca seguridad como rellenos en los márgenes del estero.

Esta información nos arroja la necesidad de generar productos tangibles, resultados propositivos que mejoren la calidad de vida de forma integral de todos los habitantes. Para determinar la estructuración del proyecto, se realizaron diagnósticos en detalle que generaron los siguientes lineamientos macro:

- a) Factor Biofísico
- b) Factor Riesgos
- c) Factor Sociocultural
- d) Factor Económico Productivo
- e) Factor Asentamientos Humanos
- f) Factor Movilidad, Energía y Conectividad
- g) Factor Político institucional y participación ciudadana

Basados en estos lineamientos se crearon 11 componentes propios del proyecto en sí que se detallan:

MARCO LÓGICO PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN CABECERA SAN JOSÉ DE CHAMANGA		
UNIDAD RESPONSABLE	OBJETIVOS	
<b>UNIVERSIDAD UTE</b>  	Realizar levantamientos in situ sobre la situación de Chamanga post desastre. Estos análisis buscarán detectar las necesidades de la población, para generar modelos urbanísticos, de asentamientos humanos, ecológicos, con principios de sostenibilidad y resiliencia, que fundamenten la visión de planes de mejora y capacitación en los diferentes aspectos de vida social, comunitaria y laboral.	
	Elaborar una propuesta de reconstrucción, conservación y desarrollo sostenible integral, a nivel residencial, urbano, económico, educativo y social. El objetivo será fortalecer una conciencia popular para la eliminación de las barreras de segregación socio espaciales y permitir la adaptación de desarrollo social y físico. Apoyado mediante la difusión visual, organizativa y de educación de sus habitantes.	
<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO</b>	<b>1 al 4</b>	Componente 1.- Diagnóstico del entorno tangible e intangible de la cabecera parroquial de San José de Chamanga.
		Componente 2.- Defición de la visión estratégica de intervención.
		Componente 3.- Diseño del hábitat individual, colectivo y un plan urbano de espacios públicos y áreas verdes para la cabecera parroquial de San José de Chamanga.
		Componente 4.- Socialización y validación del diseño del hábitat y del plan urbano y del diseño de espacios públicos y áreas verde.
<b>FACULTAD DE ARTES, COMUNICACIÓN Y HUMANIDADES</b>	<b>5</b> <b>CARRERA DISEÑO GRÁFICO</b>	Componente 5.- Imagen comercial y material publicitario para el diseño del hábitat y el plan Urbano de la cabecera parroquial de San José de Chamanga.
	<b>6</b> <b>CARRERA DE PERIODISMO</b>	Componente 6.- Se han entregado productos periodísticos generados como resultado de propuestas participativas del GAD Parroquial.
	<b>7</b> <b>CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL</b>	Componente 7.- Se ha elaborado una propuesta de modelo de gestión para la implementación de un CIBV en la parroquia Chamanga.
	<b>8</b> <b>CARRERA DE RELACIONES PÚBLICAS</b>	Componente 8.- Gestión de Relaciones Públicas y Comunicación Organizacional para la ejecución del proyecto.
	<b>9</b> <b>CARRERA DE RESTAURACIÓN Y MUSEOLOGÍA</b>	Componente 9.- Se ha identificado e inventariado el Patrimonio Cultural de la parroquia Chamanga y se ha realizado una propuesta de Conservación Patrimonial.
<b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b>	<b>10</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>	Componente 10. Se ha desarrollado una propuesta de mantenimiento preventivo y/o correctivo de motores de embarcaciones de menores para la pesca en la parroquia Chamanga.
<b>FACULTAD ADMINISTRACIÓN</b>	<b>11</b> <b>CARRERA DE ADMINISTRACIÓN</b>	Actividad 11.1 Realizar el levantamiento de diagnósticos de los negocios y emprendimientos del lugar

Fuente: Coordinación de Vinculación -  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad UTE.

Sobre este proyecto a la fecha actual se ha alcanzado un avance real del 85%, generando entregas parciales y cierres satisfactorios de los productos de los componentes 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

Este experimento teórico-práctico, ha cruzado fronteras, no ha quedado limitado únicamente al territorio ecuatoriano. Este trabajo ha sido presentado en el extranjero, generando mucha expectativa y admiración. Es un proyecto cuyo punto de partida se basó en la solidaridad. En la actualidad la palabra solidaridad es muy utilizada, se tiene claro que la meta de esta definición es lograr generar un interés por el bien del prójimo. A nivel país existe una cantidad importante de organismos e instituciones que se interesan por fomentar este valor, entre ellos, las universidades.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La desigualdad social, tiene relación directa con la desigualdad económica, por lo tanto se podría decir que este fenómeno es un problema socio-económico, que de acuerdo a los eruditos en estas materias se genera fundamentalmente por una mala distribución de la renta de los países. En otras palabras, desigualdad es la discriminación que afecta de manera directa a un grupo de personas, mientras que al mismo tiempo favorece a otras. Este fenómeno a nivel social, crea desigualdad de género, desigualdad racial, desigualdad regional, entre otros.

Por otro lado, la desigualdad aumenta cuando un determinado grupo de personas se beneficia de la inversión y el gasto estatal, del acceso a servicios públicos básicos como salud o educación. Todos estos abusos desencadenan en discriminación entre individuos, dificultando

su acceso a la educación, tecnología, conocimientos. Incentivando así sentimientos de vulnerabilidad que por consiguiente evolucionarán en actitudes de rechazo, hambre, desnutrición y mortalidad prematura en las poblaciones. Es por esto que la vinculación con la sociedad debe ser tomada en cuenta ya que de todas las actividades dentro del bagaje de la vida universitaria, estos proyectos son los que mayor punto de reflexión y aplicación encontrarán los estudiantes entre las necesidades sociales y académicas. Estos proyectos, debido a su magnitud y demanda de recursos, simplemente no podrían ejecutarse sin el accionar de los estudiantes. Los alumnos empiezan a generar sus propias vivencias y con esto sus criterios formados en base a experiencias tangibles.

Es en los institutos de educación donde recae la responsabilidad para crear proyectos solidarios y fomentar la participación por parte de los estudiantes, futuros profesionales del país. En la gran mayoría de casos se confunde voluntariado con vinculación. Si bien es cierto tienen un lineamiento parecido, el alcance de cada trabajo es lo que diferencia estos términos. Sin embargo, es importante comprender que el factor que tienen en común todos estos proyectos es únicamente la solidaridad. Este valor es la esencia del ser humano por excelencia. Esto debe ser el punto de partida para cualquier objetivo de los futuros profesionales que se están formando en las Universidades.

De acuerdo a la experiencia adquirida en este proyecto se podría determinar que la solidaridad tiene fundamentos humanos, tales como igualdad, necesidad de apoyo, fraternidad, dignidad común. La solidaridad ha demostrado no tener banderas, límites territoriales, culturales, religiosos, tendencias políticas. Más que un acto social, es

una situación que le permite al ser humano mantener y mantenerse en su naturaleza de ser humano.

El enfoque que toma la Universidad UTE en este proyecto puntual de San José de Chamanga, tiene gran importancia, ya que los docentes y estudiantes han descubierto que no todo se reduce a estudiar una carrera. Por lo tanto, se recomienda que la educación en valores, sea un pilar fundamental para que el Ecuador siembre la semilla de un futuro prometedor cimentado en el compromiso social colectivo. Las universidades tienen un fuerte compromiso social. Es por todos estos argumentos que tanto las universidades como los institutos de educación superior, deben ser tomados más en cuenta, la mano de obra calificada con la que cuentan estos centros es de muchísimo valor. Se puede ayudar a cientos o miles de personas, gracias al esfuerzo conjunto de cada uno de sus miembros.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaya, L. (2014 de octubre de 2014). De Bogotá a Bombay: prácticas de vivienda informal y desarrollo progresivo . Obtenido de Plataformaarquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/755959/de-bogota-a-bombay-practicas-de-vivienda-informal-y-desarrollo-progresivo>

Grunaguer, S. (2010). The person as an individual element. Journal LC.

Montoya, N. (2014). EL URBANISMO SOCIAL: LAS TÁCTICAS DE UN ESTADO ANFIBIO. Medellín.

Moya, R. (Febrero de 2019). Reconstrucción de la cabecera parroquial de San José de Chamanga, Arquitectura en Movimiento. (F. León, Entrevistador)

Murray, S. (1992). TEORÍA ELEMENTAL DEL MUESTREO, TEORÍA DE LA DECISIÓN.

Porreca, R. (Febrero de 2019). Reconstrucción de la cabecera parroquial de San José de Chamanga, Arquitectura en Movimiento. (F. León, Entrevistador)

Ricardo Jordán, D. S. (2011). Guía de la Gestión Urbana. United Nations Publications.

Rocchio, D. (Febrero de 2019). Reconstrucción de la cabecera parroquial de San José de Chamanga, Arquitectura en Movimiento. (F. León, Entrevistador)

Rojo, S. (2011). Herramientas para evaluar la sostenibilidad. Informes de la Construcción, Edición 41 a 49.

Tellería, I. (2012). Los movimientos urbanos como impulsores de la gestión democrática en la ciudad. Pamplona, España: Universidad del país Vasco.

## Proyecto integral para agricultores de fresa y mora: Caso Tisaleo

### Integral project for strawberry and blackberry farmers: Case Tisaleo

PAULINA SÁNCHEZ<sup>a</sup>, FERNANDO SAÁ<sup>b</sup>, JORGE ÁLVAREZ<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Diseño Gráfico, <sup>b</sup>Carrera de Ingeniería Industrial, <sup>c</sup>Centro de Transferencia Tecnológica  
Universidad Tecnológica Indoamérica, Bolívar 20-35 y Guayaquil, Ambato-Ecuador  
{paulinasanchez, fernandosaa, jorgealvarez }@uti.edu.ec

#### RESUMEN

El presente manuscrito pretende evidenciar los desafíos e intervenciones realizadas mediante el impulso de un proyecto de vinculación con la sociedad desarrollado por Universidad Tecnológica Indoamérica con la colaboración del Gobierno Autónomo Descentralizado de Tisaleo, estudiantes de las carreras de Ingeniería Industrial y Diseño Gráfico, y la asociación de agricultores de fresa y mora como beneficiarios directos. Inicialmente se ejecutó un diagnóstico situacional en el año 2017 con el respaldo de la información sobre los 6 representantes de la asociación más un representante del Municipio, para comprender el estado actual de la asociación de productores de fresa y mora de Tisaleo mediante entrevista no estructurada con dirigentes y agricultores, posteriormente se realizó un estudio de mercado y producción de fresa y mora para analizar

la viabilidad de procesamiento de extracto de pulpa de los frutos, comercialización y difusión del producto en la feria, con estos datos se programa realizar proyecciones de maquinaria, capacitación de salud industrial y plan de campaña de difusión para dar a conocer el producto, su feria y mejorar los procesos de producción y contribuir directamente con la asociación de productores de fresa y mora del cantón Tisaleo.

Finalmente se plantea como propuesta optimizar los ingresos de los productores mediante el uso adecuado de las técnicas y las tecnologías para la comercialización de los productos así como la salud de los productores.

#### Palabras clave:

Agricultores, comercialización, producción, promoción, tecnologías.

## ABSTRACT

The current manuscript aims to highlight the challenges and interventions made by the impulse of a linkage project with the society developed at the University of Technology Indoamérica with the collaboration of the Decentralized Autonomous Government of Tisaleo, students of Engineering, Industrial and Graphic Design, and the association of farmers of strawberries and blackberries as direct beneficiaries. Initially they ran a diagnostic situation in the year 2017, with the information of 6 coworkers and 1 from the Municipality, to understand the current state of the association of producers of strawberries and blackberries of Tisaleo, through an interview is not structured with leaders and farmers, subsequently performed a market study and production of strawberries and blackberries to analyze the feasibility of processing of pulp extract of the fruits, commercialization and diffusion of the product in the fair, with these data it program to conduct projections of machinery, training of industrial health and plan outreach campaign to publicize the product, its fair and improve the production processes and directly contribute with the association of producers of strawberries and blackberries in the canton Tisaleo.

Finally, it raises as a proposal to optimise the income of the producers through appropriate use of techniques and technologies for the commercialization of the products as well as the health of the producers.

### Key words:

Farmers, marketing, production, promotion, technology.

## INTRODUCCIÓN

La agricultura ha sido practicada desde los inicios de la humanidad. Se han realizado modificaciones en los espacios agrícolas a través del tiempo; cambios producidos en función de la adaptación a los factores naturales como también en función de los sistemas económicos y políticos. “La agroindustria ya es un sector importante en muchas economías de los países basadas en la agricultura (ONUA, 2017). Ecuador se caracteriza por su tradicional desarrollo de los sectores agroexportadores que ha sido un factor determinante en la dinámica de la economía ecuatoriana.

La Sierra ha mantenido una línea productiva tradicional orientada a una demanda para el consumo interno y con un alto grado de autoconsumo que es lo que sucede en el caso de Tisaleo en la producción de fresa y mora que ha tenido auge hace 8 años atrás en la producción de fresa mientras que la ocupación del cultivo de mora se ha venido dando décadas atrás.

Las perspectivas de crecimiento de la demanda de mora siguen centrados en el consumo de los hogares y de la industria nacional, ya que, aunque existen nichos de mercado, las oportunidades de comercialización en fresco están limitadas por las restricciones fitosanitarias en el mercado nacional y la alta perecibilidad del producto que dificulta su transporte. La evolución de los precios mayoristas permite concluir que el mercado interno ha sido capaz de absorber la oferta creciente del producto en la última década.

A partir del 2009 se han proliferado los agricultores de fresa y mora dando paso a agrupaciones ubicadas en Quinchicoto, Santa Lucía

La Libertad, Santa Lucía Centro, centro Cantonal sumando 11 grupos que conforman la asociación de agricultores de fresa y mora quienes los días jueves a partir de las 14h00 a 18h00 comercializan su producto al por mayor y menor en el Mercado de Productores ubicado junto al Estadio Municipal del cantón Tisaleo en la Feria provincial; con apoyo del Gobierno Provincial de Tungurahua, GAD cantonal y la Mancomunidad del Frente Sur Occidental a través de la Estrategia Agropecuaria implementó para que la colectividad pueda adquirir directamente del productor al consumidor. (U. T. Indoamérica, 2018).

La Universidad Tecnológica Indoamérica con sus carreras y amparada en el convenio macro que mantiene con el Gobierno Provincial de Tungurahua y el GAD Municipal de Tisaleo ha venido trabajando en varios proyectos de vinculación; con los cuales se ha contribuido a las propuestas en pro del adelanto de la provincia.

### El consumo de mora

Para Marcelo (2014) se ha convertido en la fruta más demandada dentro de los hogares ecuatorianos especialmente por lo natural y saludable, en la que la Sociedad el consumo de frutos rojos ayuda a mantener el cerebro limpio. Nuevas investigaciones sugieren que una de las propiedades de estas frutas, como la fresa, es remover las toxinas que interfieren con las funciones cerebrales, son frutos bajos en calorías, sin grasa y una buena fuente de fibra y vitaminas.

La mayor parte de cultivos de mora se encuentra en la Provincia de Tungurahua con 2.223 has (1.255 has como monocultivos y 968 como cultivos asociados), la cual corresponde al 42.36% del total nacional, el total de la producción es de 4.715 TM, que corresponde

al 40.03% del total nacional y una cantidad vendida de 4.559 TM (39.66% del total nacional). Sus zonas productoras son Tisaleo, Mocha, Ambato con los Cevallos, Pillaro, este cultivo se convierte en un sustento familiar (Ruiz, 2014).

Por ende el cantón Tisaleo es un referente provincial en la producción y comercialización de mora y fresa fresca de la más alta calidad de nuestro país por las tierras que contienen ceniza volcánica del Tungurahua, la misma que ha pasado su tiempo de transformación dotando a la tierra de buenas características para cultivos, dando como resultado un producto de buen sabor, color, tamaño además de su peso y precio justo

### Tecnificación del mercado agrícola

En el Ecuador según el INEC (2015) en los cuatro últimos años se ha incrementado en un 10 % el equipamiento de computadores portátiles mientras que los computadores de escritorio registran un 1,3 %, es importante resaltar que el 32.8 % de los hogares a nivel nacional tienen acceso al internet; 10,3 puntos más que cuatro años atrás. En el área urbana el crecimiento es de 9,6 puntos, mientras que la rural de 8,9 puntos. Así también según el INEC (2015), el 32% de los hogares tienen acceso al internet, de ellos el 21,3% accede a través de algún medio inalámbrico, 1,2 puntos más que el 2012.

Como complemento a lo antes mencionado es necesario recalcar que el 65,6% de las personas que usa Internet lo hacen por lo menos una vez al día, seguidos de los que por lo menos lo utilizan una vez a la semana con el 30,4%, lo que representa una buena probabilidad de obtener mayor cantidad de visitas utilizando este medio de comunicación para ofertar productos.

En la actualidad existen herramientas que permiten al agricultor y a su producto posicionarse en el mercado de una manera técnica y competitiva mejorando sus tiempos de producción, calidad y precio. La globalización ha permitido que el uso de la tecnología esté a disposición de una gran cantidad de grupos humanos de tal manera que la misma contribuye al impulso del comercio de productos y servicios (Mendoza, 2019). Dando a conocer los beneficios y bondades de los mismos a través de plataformas visuales y productos gráficos tangibles que establecen mayor reconocimiento y así posicionando a un producto en un mercado óptimo que capte al público objetivo acertado, fortaleciendo la producción frutícola, apoyando la soberanía alimentaria y contribuir con el cambio de la matriz productiva. Así también las técnicas de seguridad industrial, busca brindar mejores condiciones del ambiente laboral para salvaguardar la seguridad de los productores (Agnosíntesis, 2016).

El objetivo es desarrollar una integración económica, productiva y social en dicho cantón el cual permita que las familias obtengan mayores ganancias con la venta de sus productos, pudiendo cubrir el mercado a nivel nacional, utilizando una adecuada campaña publicitaria y utilizando los recursos técnicos y tecnológicos de actualidad, generando un impacto social, económico y productivo con resultados amplios en cuanto a la producción y comercialización de mora y fresa.

### Teoría sobre la cual se sustentó la investigación

En este contexto una vez analizada la situación actual de los agricultores de fresa y mora del cantón de Tisaleo, se determina que las carreras de Ingeniería en Ciencias de la Computación, Diseño Digital, Ingeniería

Industrial y Arquitectura pueden contribuir al desarrollo de este sector de la economía de Tisaleo, por lo cual está enfocado a optimizar los ingresos de los productores mediante el uso adecuado de las técnicas y las tecnologías para la comercialización de los productos así como la salud de los productores; en lo referente al aporte tecnológico una vez implantado servirá por mucho tiempo como constante mantenimiento de información. Finalmente, el diseño de la campaña publicitaria servirá por un largo plazo ya que los productos que se diseñen se los puede difundir varias veces.

## METODOLOGÍA

Se planifica socializaciones con los agricultores de la fresa y mora del cantón Tisaleo, para informarles de todo el proceso para la realización del proyecto y llegar a acuerdos, debido a que el proyecto considera un diseño de una máquina artesanal, el cual se establece que el tiempo de vida será de 10 años en función de la depreciación de dicha máquina.

Para determinar el proceso se realiza la proyección de la maquina según los requerimientos que se identifican al estar insitu y como resultado de las reuniones con los agricultores.

## DIAGNÓSTICO

Como primera actividad se planifica la realización de una matriz de verificación, de objetivos específicos cuyo propósito es dar a conocer la situación de los agricultores de la fresa y mora del cantón Tisaleo, es por ello, que se plantea preguntas con los indicadores que se establecen en la siguiente Tabla.

**Tabla 1**  
*Matriz de Verificación.*

Nº	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
1	Socializar a los productores de Fresa y Mora del cantón Tisaleo el uso de computación Básica e Internet.
2	Desarrollar una herramienta de software para la promoción de sus productos, el manejo y consulta de la información del nuevo centro de acopio de productores de Tisaleo.
3	Desarrollar una campaña publicitaria con apoyo de la Tecnología para la difusión y comercialización de fresa y mora que permita expandir el mercado de los productos.
4	Verificar en las plantaciones el buen uso y manejo de químicos (plaguicidas).
5	Evaluar el riesgo ergonómico por posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas.
6	Diseñar y construir una máquina semiautomática para la extracción de pulpa.

Dicho modelo, utiliza objetivos específicos como medio para que los agricultores de la fresa y mora del cantón Tisaleo conozca cuál es su situación con respecto a los seis criterios que lo componen y a partir de ese cotejo saber cuáles son sus puntos fuertes y también cuáles son aquellas áreas donde se hace preciso implantar acciones de mejora para una buena comercialización a futuro.

## RESULTADOS

Una vez conocida la situación actual se plantea indicadores de resultados a alcanzar.

**Tabla 2**  
*Indicadores de resultados a alcanzar: cualitativos y cuantitativos*

Cronograma	Indicadores Verificables Objetivamente	Productos o Resultados Alcanzados	Nivel de Cumplimiento %
<b>Meta 1</b>			<b>15 %</b>
Actividad 1.1	Acta	Firma del convenio	
Actividad 1.2	Definición	Temas definidos	
Actividad 1.3	Logística	Cronograma	
Actividad 1.4	Socializar	Agricultores capacitados	
Actividad 1.5	Diseñar	Planificación	
Actividad 1.6	Elaborar	Manual	
Actividad 1.7	Capacitación	Capacitación	
<b>Meta 2</b>			<b>15 %</b>
Actividad 2.1	Recopilar	Requerimientos del sistema	
Actividad 2.2	Diseñar	Esquema	
Actividad 2.3	Diseñar	Interfaz de usuario	
Actividad 2.4	Codificación	Código fuente	
Actividad 2.5	Pruebas	Retroalimentación	
Actividad 2.6	Instalación	Implementación	

La difusión del proyecto se mantendrá a través del tiempo con una duración de 3 a 5 años, por los cambios del contexto y requiriendo actualización de información.

**Tabla 3**

*Indicadores de resultados a alcanzar: cualitativos y cuantitativos*

Cronograma	Indicadores Verificables Objetivamente	Productos o Resultados Alcanzados	Nivel de Cumplimiento %
<b>Meta 3</b>			<b>25</b>
Actividad 3.1	Proceso análisis	Tabla	
Actividad 3.2	Proceso, lluvia de ideas	Matriz	
Actividad 3.3	Proceso, lluvia de ideas	Listado	
Actividad 3.4	Bocetaje, digitalización y pruebas.	Impresos/pruebas de color	
Actividad 3.5	Bocetaje, digitalización y pruebas.	Impresos/ pruebas	
Actividad 3.6	Desarrollo de diseño	Digitales	
Actividad 3.7	Maquetación	Digitales e impresos	
Actividad 3.8	Puesta en escena	Impresos y digitales	
<b>Meta 4</b>			<b>10 %</b>
Actividad 4.1	Creación del check list	Check list	
Actividad 4.2	Temario	Contenidos y temas de capacitación	
Actividad 4.3	Logística	Cronograma	

Actividad 4.4	Capacitación	Capacitación	
<b>Meta 5</b>			<b>10 %</b>
Actividad 5.1	Procesos	Diagrama de procesos	
Actividad 5.2	Información	Registro, fotografías y videos	
Actividad 5.3	Software	Tabla de resultados	
Actividad 5.4	Medidas	Información comparativa con la norma	
Actividad 5.5	Manual	Manual	

**Tabla 4**

*Indicadores de resultados a alcanzar: cualitativos y cuantitativos*

Cronograma	Indicadores Verificables Objetivamente	Productos o Resultados Alcanzados	Nivel de Cumplimiento %
<b>Meta 6</b>			<b>25 %</b>
Actividad 6.1	Identificar	Detalle de necesidades	
Actividad 6.2	Diseñar	Diseño de máquina artesanal	
Actividad 6.3	Seleccionar	Datos técnicos de materiales	
Actividad 6.4	<b>Costo</b>	Cotización	
Actividad 6.5	<b>Construir</b>	Máquina semiautomática de extracción de pulpa	
<b>TOTAL</b>			<b>100 %</b>

**Proyecto integral para agricultores de fresa y mora: Caso Tisaleo**  
Paulina Sánchez, Fernando Saá, Jorge Álvarez • VÍNCULOS-ESPE (2019) VOL. 4, No.3:30-38

Por tratarse de un proyecto cuyos resultados son en parte tangibles y en parte intangibles, se garantiza que, en el caso de la Capacitación los productores recibirán cursos según los requerimientos actuales y futuros en cuanto al uso de las tecnologías, cuyos contenidos les servirá para involucrarse en mundo actual y les permitirá acceder a capacitaciones futuras según el avance tecnológico. En lo referente al aporte tecnológico una vez implantado servirá por mucho tiempo a los con constante mantenimiento de información. Finalmente, el diseño de la campaña publicitaria servirá por un largo plazo ya que los productos que se diseñen se los puede difundir varias veces.

Así mismo, como resultado de las actividades realizadas por los grupos de interés, se tiene la materialización de la máquina despulpadora que presta servicios a la comunidad de manera intermitente, entre los socios de Panzaleo.



Fig. 2. Máquina despulpadora

Las especificaciones técnicas de la máquina despulpadora son las siguientes:

Tabla 1

Datos técnicos de la Máquina despulpadora.

Medidas		
Ancho		441.14 mm
Largo		942.14 mm
Alto		923.39 mm
Peso aproximado		70 kg
Características eléctricas		
Voltaje		110/220 V
Amperaje		15.40/7.70 A
Frecuencia		60 Hz
Velocidad		1700 rpm

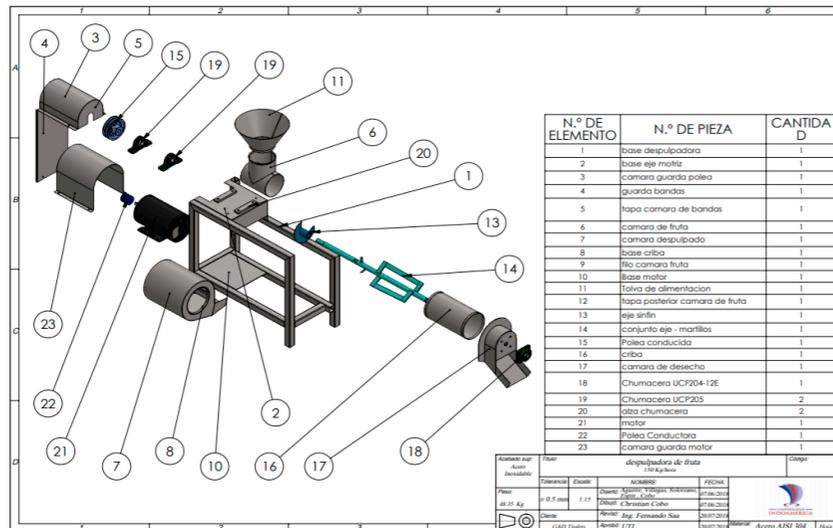


Fig. 1. Vista de explosión de la maquina despulpadora.

La Asociación San Miguel, del Centro Cantonal, está interesada en la máquina.

- Demanda actual 300 litros / semana.
- 300 litros / 5 días= 60 litros/día
- 60 l. / 8 horas diarias= 7,5 litros / hora
- La máquina debe erogar 12 litros / hora.
- 8 litros/hora, por (1,5) factor de incremento demanda = 12 litros/hora.

La optimización en dimensiones y simplicidad en el diseño, permitió reducir el gasto de horas hombre y costo por material en el orden del 36%.

## CONCLUSIONES

La demanda de producto en el mercado ha experimentado un continuo crecimiento durante los últimos años, con lo cual la principal estrategia de posicionamiento será: excelente calidad de servicio a precios muy competitivos. Para esto se ha logrado dotar de infraestructura técnica y tecnológica a través de las capacitaciones y el desarrollo tecnológico de la despulpadora.

Los estudios preliminares determinan que la situación en la que se encontró la Feria de fresa y Mora llevada a cabo en el Cantón Tisaleo hace 9 años, proyecta gran rentabilidad al estar situada en el centro del país; no ha sido difundida de manera correcta la misma que requería una actualización de identificador visual y un plan de campaña. Con esto se ha realizado un diseño corporativo en la marca y su posterior comercialización.

El desarrollo de una aplicación web permitirá dar a conocer al público en general la existencia de la producción de fresas y moras en el cantón Tisaleo, además automatizara procesos administrativos en el control del mercado de expendio que antes se los realizaba manualmente.

Al utilizar pesticidas químicos se produce desechos plásticos provenientes de los contenedores de estos, los cuales son quemados en su gran mayoría produciendo grandes consecuencias al medio ambiente; otros de los destinos de estos desechos son las quebradas o las acequias del sector produciendo contaminación.

## REFERENCIAS

Agnosíntesis. (30 de Mayo de 2016). *Tecnificación para impulsar la productividad del campo* . Obtenido de <https://www.agrosintesis.com/tecnificacion-para-impulsar-la-productividad-del-campo/#>.  
XlxnLaAh3IU

**Proyecto integral para agricultores de fresa y mora: Caso Tisaleo**  
Paulina Sánchez, Fernando Saá, Jorge Álvarez • VÍNCULOS-ESPE (2019) VOL. 4, No.3:30-38

Ascolani, A. (2016). *las categorías “proceso de tecnificación” y “proceso de civilización” contrastadas en el estudio de la sociedad agraria de un país periférico.* . Argentina: Universidad Nacional de Rosario.

Hruska, A. (2013). *Agricultura familiar y acceso a los mercados.* Panamá: Fao.

INEC. (2015). *Compendio Estadístico.* Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/compendio-estadistico-2015/>

Marcelo, B. A. (2014). *La cadena de comercialización de la mora (Rubus glaucus benth) y la incidencia en el nivel de ingresos de los productores en la provincia de Tungurahua.* Ecuador: UTA.

Mendoza, A. V. (15 de Marzo de 2019). *La tecnificación agrícola.*

Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/68/1/la-tecnificacion-agricola-2>

ONUA. (2017). *El Estado mundial de la agricultura y la alimentación.* Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Ruiz, M. M. (2014). *Situación Actual y Perspectivas del Mercado de la Mora.* Ecuador: Usaid.

U. T. Indoamérica. (2018). *Universidad Indoamérica participó en Congreso de Vinculación con proyectos comunitarios que benefician a productores del cantón Tisaleo.* Obtenido de <http://www.uti.edu.ec/universidad-indoamerica-participo-en-congreso-de-vinculacion-con-proyectos-comunitarios-que-benefician-a-productores-del-canton-tisaleo/>

VÍNCULOS  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE



# ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN



# Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de la salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo - Colta

## Improvement of hygienic-sanitary, health and environmental conditions of school-age children from Gatazo communities - Colta

LÓPEZ PUMALEMA JOSÉ ISRAEL, BASANTES AVALOS JENNY LILIAN\*

Maestría en Gestión de Proyectos de Desarrollo

Instituto de Posgrados y Educación Continúa, Escuela Politécnica del Chimborazo, Panamericana Sur km 1 1/2, Riobamba , Ecuador.

\*jebasantes@epoch.edu.ec

### RESUMEN:

La presente investigación tiene su base en la carencia de un método de evaluación de impacto para el proyecto de vinculación con la sociedad: "Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo - Colta". Para lo cual se emplea un método cuantitativo no experimental conocido como modelo antes-después que compara la información de línea base con la información actual recopilada por el investigador a través de una encuesta y la realización de análisis de laboratorio coproparasitarios. Para ello, se establecieron pruebas de hipótesis de medias y proporciones a un 95% de nivel de confianza utilizando el software SPSS. Se complementa con un método cualitativo mediante entrevistas a los beneficiarios y otros actores relevantes del proyecto. De esta manera, se determinó que el

nivel de desnutrición varió del 1% al 8% en los niños en edad escolar y dado que, el estado nutricional cambiaba significativamente en el tiempo, se concluyó que desnutrición aumentó. En lo referente a los hábitos alimenticios se reflejó que el cambio de dieta y hábitos alimenticios significativo. Sin embargo, debido que no se realizaron las actividades correspondientes estos resultados no se pueden atribuir al proyecto. Enfermedades como la diarrea pueden manifestarse por la presencia de parásitos algunos de ellos asociados al consumo de agua no clorada o la falta de higiene. De forma general, se concluyó que el proyecto de vinculación cumplió parcialmente con los objetivos que se plantearon pues se finalizaron el 55,56% y los resultados esperados no fueron alcanzados.

**Palabras Clave:** Evaluación de impacto, método no experimental, modelo antes-después, proyecto de vinculación con la sociedad.

Recibido 01-04-2019  
Aceptado 02-08-2019

## INTRODUCCIÓN

La evaluación de impacto es una aproximación que mide el resultado de la intervención de un programa aislando otros posibles factores [1]. Existen tres principales razones para evaluar. La primera es la necesidad de evidenciar qué funciona y qué no funciona. La segunda está relacionada con la implementación de mejoras a través de programas o políticas. Y la tercera se asocia a la información como clave de la sustentabilidad. En tal virtud, realizar una evaluación de impacto implica probar si la acción realizada ha cumplido su propósito en la población en la que se aplicó.

En el caso actual, es conocer si se cumplieron o no los objetivos del proyecto de vinculación aplicado en las comunidades de Colta y Gatazo, específicamente de las unidades educativas 15 de Agosto y UNICEF. Esto quiere decir, saber si se realizó el levantamiento de la línea base, si la desnutrición en los niños se redujo, si se promulgó una adecuada alimentación, si se disminuyeron las diarreas o los síntomas de anemia y cefaleas, si se incrementaron los controles médicos o si se evaluaron los logros alcanzados.

Evaluar un proyecto de vinculación es medir si las universidades y escuelas politécnicas garantizan el derecho a la educación superior y se encuentran enlazadas a la demanda académica para cumplir con el principio de pertinencia. El mismo que “consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad” [2].

Este artículo está organizado de la siguiente manera: Sección II presenta una descripción de las principales definiciones de evaluación, los tipos y métodos de utilizados para evaluar en los proyectos sociales. Sección III Metodología de la presente investigación. Sección IV Resultados del

análisis descriptivo y evaluación ex post. Sección V Conclusiones del estudio realizado.

## DEFINICIONES DE EVALUACIÓN

Los proyectos sociales constituyen la unidad más pequeña a la cual se puede asignar recursos para aplicar procesos y actividades que cambien una realidad. El propósito de los proyectos sociales es la disminución, eliminación o solución a un problema, cumpliendo para ello con algunas condiciones: La definición de la problemática de forma cuantitativa antes de empezar el proyecto. Contar con objetivos claros y precisos para posteriormente poder someterlos a evaluación. Identificar el público objetivo, así como también su localización en el espacio. Establecer fechas de inicio y fin del proyecto [3].

Un proyecto social constituye un motivo perfecto y acertado para identificar el nivel de participación de una sociedad, pudiendo realizar un estudio analítico de un grupo objetivo [4]. Estos proyectos poseen recursos propios, que pueden ser transferidos directa o indirectamente al grupo objetivo. Generalmente, estos proyectos están relacionados con las políticas de un país. De esta manera, se ampara la generación de programas que, a su vez, engloban proyectos asociados a combatir una problemática social. Esta problemática generalmente está relacionada con la pobreza. Por ello, se puede asumir que los proyectos sociales se emplean con mayor frecuencia en lugares o sectores más necesitados [3]. Para ello, se define la población de interés o universo es aquel conjunto de unidades elegidas para participar del tratamiento planteado en el proyecto [5].

Evaluar es examinar sistemática y objetivamente el diseño, la puesta en marcha y los resultados obtenidos o que quieren obtener al aplicar

programa, proyecto o política [6]. Una evaluación se considera completa cuando está integrada por cuatro elementos: monitoreo, evaluación del proceso, evaluación costo-beneficio y evaluación de impacto. El monitoreo se relaciona con la visualización de que lo planificado se esté implementando, con ello es factible detectar a tiempo posibles inconvenientes en la ejecución. La evaluación del proceso se centra en el funcionamiento del programa y los problemas en la prestación de servicios. La evaluación costo-beneficio o costo-efectividad determina monetaria o no monetariamente otras posibles formas de emplear estos recursos en otras actividades. Finalmente, la evaluación de impacto es un tipo de evaluación sumativa pues se realiza al culminar la aplicación de un programa o proyecto [7]. De esta manera, permite conocer si se alcanzaron los efectos deseados en la población en la que se dedicó la intervención; incluso puede analizar efectos no contemplados en dicha intervención [1].

### A.-Tipos de Evaluación

**Según la temporalidad.** - Desde el punto de vista económico se considera el tiempo en el que se ejecuta la evaluación. Por ello, la evaluación de impacto se puede realizar ex ante o ex post a la aplicación del programa o política. Por un lado, la evaluación ex ante o estructural usualmente se relaciona con modelos estructurales de comportamiento estimados en base a datos y según supuestos propios del modelo. En este tipo de evaluación se puede evaluar el posible efecto del programa o política antes de ser aplicado; por ejemplo, a través de una micro-simulación. La evaluación ex ante es una aproximación más tradicional basada en el estándar de racionalidad económica. Por otro lado, la evaluación ex post o forma reducida se aplica posteriormente a la aplicación del programa o política. Esta evaluación puede ser utilizada para inferir información sobre el

comportamiento; si existiera suficiente validez, esta información puede servir para predecir el efecto de una futura política o programa. Sin embargo, estas evaluaciones son complementarias debido a que los resultados empíricos son necesarios para calibrar los modelos teóricos y a la inversa, los modelos teóricos son útiles para interpretar los resultados empíricos y determinar la su potencial validez [1]

**Según quién realiza la evaluación.** - Se distinguen cuatro tipos de evaluación de acuerdo con quién la realiza: externa, interna, mixta y participativa. La evaluación externa es aquella en la que los evaluadores nunca han actuado en el proyecto previamente y poseen experiencia en evaluación de proyectos o son eruditos en áreas afines al mismo. Por otro lado, la evaluación interna aísla este inconveniente pues son las personas que actuaron en el proyecto quienes se encargarán de realizar la evaluación. La evaluación mixta que no es más que una fusión de las dos evaluaciones antes mencionadas, es decir, el evaluador externo y el evaluador interno trabajan de forma conjunta y de esta manera se minimizan las desventajas individuales de dichas evaluaciones sin considerar a la población objetivo. La evaluación participativa reduce la brecha entre evaluador y beneficiario está dirigida a proyectos pequeños y de preferencia sociales cuyo éxito radica en la participación dinámica de los beneficiarios, inclusive desde el diseño hasta la evaluación del proyecto. [8].

**Según la escala del proyecto.** - Al considerar el número de beneficiarios y los recursos se pueden distinguir la evaluación de proyectos grandes y de proyectos pequeños. Dentro de estos tipos de evaluación se diferencian algunos parámetros como: estrategia de evaluación, lógica de evaluación, diseño de evaluación, técnicas de análisis, resultados de la evaluación y los evaluadores.

**Según los destinatarios.** - El enfoque de la evaluación está relacionado con el para qué y para quién se evalúa. El para qué de la evaluación permite diferenciar proyectos o alternativas para el mismo proyecto cuya finalidad sea incrementar la eficiencia y eficacia de estos. De acuerdo con el “para quién” se plantea el diseño, contenido, metodología y tipo de análisis. Con ello, se distinguen tres tipos de destinatarios: directivos superiores, administradores y técnicos. Los directivos superiores que son los encargados de establecer políticas, prioridades y asignación de recursos. Los administradores optimizan los insumos y productos para alcanzar los objetivos planteados. Finalmente, los técnicos son los ejecutores, quienes operativizan y ponen en práctica el proyecto y los modelos [8].

### B.- Métodos de Evaluación

Dentro de los métodos de evaluación de impacto se encuentran los métodos cuantitativos y los métodos cualitativos. Para determinar la metodología que se va a aplicar es indispensable establecer el grupo contrafactual y en el caso de que no existiere como tal se debe plantear un alternativo [1]. El contrafactual responde a la pregunta “¿si el proyecto no se hubiese ejecutado la situación actual sería la misma?” [9], es decir, se requiere aislar el efecto de la aplicación del proyecto [1]. Un escenario contrafactual marca el diseño de la evaluación, estos diseños se establecen en tres grandes grupos: los experimentales, los cuasi experimentales y los no experimentales [3]. Los diseños experimentales están relacionados a la aleatoriedad y los cuasi experimentales y los no experimentales a la no aleatoriedad. En estos diseños es posible aplicar técnicas cuantitativas y cualitativas que se pueden trabajar individualmente o de forma mixta de manera que responda al efecto real de la intervención. Frente a la multitud de combinaciones del tipo de diseño y metodología es posible que el evaluador decida de acuerdo con el tipo de proyecto [1].

Los diseños experimentales o de aleatorización resultan metodologías sólidas. La aleatoriedad al momento de la asignación de los beneficiarios del proyecto permite identificar el grupo de tratamiento y el de control con características comparables. Esto proporciona inclusive la determinación de la muestra que conforma los grupos mencionados. De esta manera, el grupo de control es posible que se etiquete como el contrafactual. Lo que a su vez simplifica la interpretación de los resultados. Sin embargo, este tipo de diseño conlleva algunas desventajas. Existe un riesgo de bajo nivel ético en la asignación de los beneficiarios o la intrusión de cuestiones políticas. En el caso de proyectos de largo alcance, se pueden anular los grupos de control debido a que los grupos de tratamiento serían todos los individuos inmersos en la política aplicada. Puede surgir una complicación en los individuos del grupo de control debido los cambios de rasgos que pueden sufrir durante la ejecución del proyecto. Lo que provocaría la tergiversación de la comparación del grupo de control con el grupo de tratamiento. Finalmente, puede resultar complejo el cumplir con una verdadera asignación aleatoria [1].

Por otro lado, se encuentran los diseños cuasi experimentales. Este tipo de método se emplea por la falta de especificación de los grupos de tratamiento y control para la aplicación de un diseño experimental. En este caso, el grupo de control se establece mediante técnicas econométricas que involucran un control estadístico riguroso. Estas técnicas pueden ser: métodos de pareo o controles construidos, doble diferencia o diferencia en diferencias, variables instrumentales o control estadístico y comparaciones reflexivas. También es factible la creación de un grupo de control no aleatorio antes de la aplicación del proyecto [1].

A diferencia de los métodos experimentales y cuasi-experimentales, los métodos no experimentales no pueden utilizar un grupo de control para analizar el impacto de un proyecto. Estos métodos utilizan a la población objetivo para realizar dicha aproximación. Lo que implica que la comparación con el grupo testigo se imposibilite, descartando los efectos de variables exógenas. Entre los diseños no experimentales se encuentran: modelo antes-después, modelos solo después con grupo de comparación y modelo solo después.

### C. Elección e Implementación

Lo más recomendable para una eficaz evaluación de impacto es combinar los métodos cuantitativos y los métodos cualitativos. Con ello, se observa la parte cuantificable del programa y se complementa con los procesos e institucionalidad generados a partir del mismo. A esto, se puede acoger una perspectiva que abarque la aplicación o no aplicación del programa, también el antes y el después de dicha aplicación que contemple datos básicos y de seguimiento. En términos generales, una evaluación de impacto óptima contendrá: un contrafactual que contenga un grupo de tratamiento y un grupo de control a través de un diseño experimental o cuasiexperimental, considerar el antes y el después del accionar del programa tomando en cuenta el tiempo transcurrido, un tamaño significativo de los grupos de control y tratamiento para obtener estadísticas robustas, añadir el análisis de costos-beneficios o eficacia e incluir métodos cualitativos para la triangulación del análisis de los resultados [1].

Implementar una evaluación de impacto contempla un nivel de complejidad y un costo, lo que conlleva a formular una solución para una serie de inconvenientes. Estas dificultades se pueden minimizar cuando la evaluación es diseñada al inicio del programa. De esta manera, se obtendrían mejores resultados e incluso se

pueden tomar acciones correctivas oportunas [1]. Existen algunas características principales que deben cumplir los proyectos para que sean considerados para una evaluación de impacto. En primera instancia se debe contemplar el nivel de innovación e importancia que tiene el proyecto. Como segundo punto es conocer si el proyecto está diseñado para ser replicado. En tercer lugar, se debe considerar la etapa en la que el proyecto se encuentra, es decir, debe tener un tiempo de ejecución que permita establecer una evaluación.

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### Metodología y tipos de investigación

El presente estudio se realizó en la localidad de Gatazo, ubicado en el cantón Colta. El diseño de esta investigación se clasifica como un diseño cuantitativo no experimental del tipo longitudinal de evolución, debido a que, se realiza una comparación entre la línea base levantada y la información actual recopilada sobre los elementos del proyecto de vinculación con la sociedad "Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo - Colta". Este cotejo se efectúa para cumplir con el principal objetivo de este análisis: la evaluación ex post del proyecto en mención.

Dentro de los tipos de investigación que alcanza este estudio, se contemplan el descriptivo y el correlacional. Se considera una investigación descriptiva puesto que, se requiere conocer a detalle información referente a la desnutrición, alimentación, enfermedades y controles médicos de la población objetivo de Gatazo tanto en su línea base como en la actualidad. Y es que la investigación descriptiva específica de manera precisa e independiente la medida de cada una de las características de los individuos o comunidades en análisis [10].

Se aplica la investigación correlacional pues se requiere conocer si existe algún efecto con la implementación del proyecto de vinculación. Por definición, la investigación correlacional tiene como objetivo señalar el grado de relación entre dos o más variables que puede ser positiva o negativa. Además, si en este análisis se incorporan múltiples variables, es factible emitir una explicación más completa de la situación en estudio [10].

### **Métodos de Investigación**

Para llevar a cabo la presente investigación fue necesario plantear métodos teóricos y empíricos. Dentro de los métodos teóricos se encuentran: analítico-sintético e inductivo-deductivo [11]. Mientras que como métodos empíricos se tomó en consideración el empírico-analítico.

El método analítico-sintético se basa en procesos inversos, pero a su vez complementarios, que son: el análisis y la síntesis. En este sentido, se realizará la parte analítica a través de la aplicación de herramientas estadísticas descriptivas e inferenciales para determinar el efecto negativo o positivo de cada una de las variables contempladas en el proyecto de vinculación. Con ello, es posible sintetizar el impacto general del proyecto en la comunidad en la que se aplicó dicho proyecto, en este caso, la población de Gatazo del cantón Colta.

De manera similar, el método inductivo – deductivo, se forma de dos corrientes opuestas: la inducción y la deducción. En este caso, la inducción estará direccionada al análisis de ámbitos como la desnutrición o el tipo de alimentación de la población. Su finalidad será: conocer si estos aspectos mejoraron o no a partir de la puesta en marcha del proyecto sobre mejorar las condiciones de vida del grupo en análisis, que se instauraría como el rasgo en común. Se

observarán a priori y posteriori estos parámetros, cuya hipótesis estará direccionada al cumplimiento de los objetivos del proyecto implantado, se verificará a través de herramientas estadísticas inferenciales para concluir con el conocimiento del grado de afección resultante de la implementación de dicho proyecto. En el caso de la deducción, se partirá de la generalidad del accionar del proyecto de vinculación para determinar su actuar en el territorio. Es decir, disgregar cada uno de los puntos de acción que buscaba el proyecto y su nivel de afección. Nuevamente, al empatar la inducción y la deducción es posible conocer si el proyecto en estudio cumplió o no con los objetivos planteados.

En el método empírico-analítico, la objetividad muestra un papel preponderante ya que existe la facilidad de réplica de la investigación, contemplada en la etapa experimental. Por ello, la presente evaluación de impacto se aplicará con un método de análisis entre la línea base y la situación actual de la población objetivo. Este método se conoce como modelo antes-después. En este caso en particular, el antes será la línea base y el después se constituirá por la información recopilada en campo. A partir de este análisis es plausible evidenciar la existencia o no de una variación de los aspectos de la comunidad de Gatazo en lo posterior a la aplicación del proyecto de vinculación.

### **Enfoque y alcance de la investigación**

El enfoque de esta investigación es principalmente de tipo cuantitativo y se complementa con una parte cualitativa. Debido a la diversidad de herramientas que se pueden utilizar para realizar evaluación de impacto y combinada con la complejidad del análisis de la ejecución de proyectos sociales, el evaluador está en la potestad de adoptar varios métodos de investigación [7]. Por ello, el alcance del presente estudio

considera en primera instancia el tipo de investigación a aplicarse en el será descriptivo y correlacional puesto que debe responder a las necesidades propias de la evaluación de resultados. Esto involucra el conocimiento de los efectos a corto y mediano plazo de los proyectos sociales. Lo que implica que se aplique la evaluación más usada para estos casos: la evaluación de impacto.

En este sentido, la presente evaluación de impacto se puede tipificar según la conceptualización de tipo de evaluación en una evaluación ex-post externa de un proyecto pequeño dirigida a directivos superiores. Esta caracterización se debe a que es realizada posteriormente a la ejecución del proyecto por un agente externo, en este caso un egresado de maestría.

Además, se considera un proyecto pequeño debido al bajo número de beneficiarios y el poco presupuesto asignado. La presente evaluación de impacto permitirá que directivos encargados de la vinculación con la sociedad en la ESPOCH y docentes que participan en dichos proyectos tomen acciones preventivas y de fortalecimiento, según convenga, a futuros proyectos de vinculación con la sociedad.

El método a utilizarse será un método cuantitativo no experimental debido a la falta de un grupo de control o de comparación con el cual se puede contraponer el grupo de tratamiento. El modelo específico será el denominado “antes-después” en el que se comparará la línea base del proyecto con la nueva información recopilada. Se complementa con un método cualitativo rural rápido. Esto permitirá cumplir el principal objetivo de esta investigación. Para comprender si la diferencia de las variables en estos dos puntos en el tiempo es significativa se aplicarán pruebas de hipótesis para medias y proporciones al 95% de confianza.

### Muestra

Considerando que, la población o universo muestral es un conjunto de seres animados o inanimados cuyas características constituyen una fuente de información [12] Adicionalmente, al establecer el modelo antes-después como un método no experimental para evaluación de impacto. La población de estudio es la misma población que conforma el grupo de tratamiento al que se le aplicó el proyecto. Además, dado que han transcurrido dos años, varios niños se encontrarán cursando el bachillerato o habrán dejado de estudiar. Por lo cual, la población del presente estudio contempla únicamente a los niños que se encuentran aún en edad escolar en las escuelas: 15 de Agosto y UNICEF. Ambas escuelas localizadas en comunidad de Gatazo en el cantón Colta. La población está conformada por 90 niños y niñas, que se encuentran distribuidos de la siguiente manera: 64 niños en la escuela 15 de Agosto y 26 niños en la escuela UNICEF.

La unidad de análisis son los niños que fueron partícipes del inicio de la aplicación del proyecto de vinculación de las escuelas: 15 de Agosto y UNICEF de la comunidad de Gatazo en el cantón Colta. De acuerdo con esto y sabiendo que la muestra es un subconjunto seleccionado que representa a la población [12]. Para establecerla, se aplicó un muestreo aleatorio simple con un 95% de confianza. Se considera la estimación de la proporción poblacional que generalmente es aplicada en investigación [12]:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 p q}$$

Donde,

N: tamaño de la población

n: tamaño de la muestra

Z: nivel de confianza  
p: variabilidad positiva  
q: variabilidad negativa  
E: precisión o error

Considerando que la población es de 90 niños, el nivel de confianza del 95% lo que implica que el valor de Z es de 1.96, una variabilidad positiva y negativa del 5% y un error del 5%; se tiene que, el tamaño de la muestra se estableció en 73 niños.

### Técnicas e instrumentos de recolección de información

La información primaria es recopilada directamente por el investigador en una relación expresa con el sujeto de estudio. Para obtener información primaria se utilizó encuestas y entrevistas para obtener la información actual de los individuos en estudio. La encuesta se elaboró en base a la planteada para obtener la línea base a razón de darle comparabilidad en la información. Por otro lado, las entrevistas se las realizó principalmente a autoridades que participaron en la implementación del proyecto de vinculación de las unidades educativas en mención.

La información secundaria es compilada por el investigador de trabajos realizados previamente, este tipo de información no requiere contacto directo con el sujeto de estudio. Dentro de la información secundaria se indagó en informes realizados por parte de los docentes que intervinieron en el diseño y ejecución del proyecto de vinculación y que, a su vez, fueron entregados a la Dirección de Vinculación de la ESPOCH.

Para ejecutar la evaluación ex post, se requiere información que contenga el entorno previo y posterior a la ejecución del proyecto de vinculación. La información con la que cuenta la investigación se

enfoca en la línea base levantada. Esta línea base abarca datos de talla y peso que permiten obtener las curvas de desnutrición. También contiene información relacionada a hábitos de consumo de alimentos y agua y, uso y tipo de servicio higiénico. Adicionalmente, se encuentran disponibles los resultados de los exámenes coproparasitarios aplicados a los niños. Sin embargo, no se cuenta con información posterior. Por lo que, es necesario aplicar nuevamente los exámenes coproparasitarios, encuestas, entrevistas y tomar las medidas de talla y peso de los niños. Con ello, se puede plantear el escenario posterior a la aplicación del proyecto que facilita la comparación con la línea base.

### Método de evaluación seleccionado

Para la evaluación de impacto ex post, se escogió el método antes – después, un método cuantitativo no experimental que no considera un grupo de control para realizar la comparación. Este método utiliza la información de línea base levantada como parte de la ejecución del proyecto y la nueva información levantada sobre la población objetivo para realizar la comparación entre dos puntos en el tiempo. Para saber si la diferencia existente entre la comparación y la línea base es significativa se aplican pruebas de hipótesis para medias y proporciones, según sea el caso. Se complementó con un método cualitativo rural rápido que recopila información de directivos y actores beneficiarios del proyecto a través de entrevistas.

Estas pruebas permiten probar afirmaciones sobre características de interés para lo cual se plantean dos hipótesis: la hipótesis nula o inicial ( $H_0$ ) representando el suceso en análisis y la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) que simboliza el cambio relevante que surge cuando se altera el curso normal del evento. Además de las hipótesis, se requiere establecer un estadístico de prueba que facilitará la decisión entre aceptar o rechazar

la hipótesis nula para descartar o afirmar la hipótesis alternativa. La distribución de este estadístico debe ser conocida. Este estadístico marca la región de rechazo o crítica de la prueba para descartar o confirmar la hipótesis nula [12]. A continuación, se describe tanto la prueba de hipótesis para medias como para proporciones que se utilizará en esta sección.

Prueba de hipótesis para diferencia de medias:

1. Hipótesis nula.  $H_0: \mu_{LB} - \mu_{LC} = 0$
2. Hipótesis alternativa.  $H_1: \mu_{LB} - \mu_{LC} \neq 0$
3. Estadístico de prueba.  $t_{obs} = \frac{(\bar{x}_{LB} - \bar{x}_{LC})}{\sqrt{\frac{\sigma_{LB}^2}{n_{LB}} + \frac{\sigma_{LC}^2}{n_{LC}}}}$
4. Región de rechazo.  $t_{obs} < -t_{\alpha/2}$  ó  $t_{obs} > t_{\alpha/2}$

Donde,

$\mu_{LB}$ : media en la línea base

$\mu_{LC}$ : media en la línea de comparación

$t_{obs}$ : estadístico de prueba observado que sigue una distribución determinada

$\bar{x}_{LB}$ : media muestral en la línea base

$\bar{x}_{LC}$ : media muestral en la línea de comparación

$n_{LB}$ : tamaño muestral en la línea base

$n_{LC}$ : tamaño muestral en la línea de comparación

$\sigma$ : desviación estándar

$\alpha$ : nivel de significación

$t_{\alpha/2}$ : estadístico de prueba de la distribución

Prueba de hipótesis para diferencia de proporciones:

1. Hipótesis nula.  $H_0: p_{LB} - p_{LC} = 0$
2. Hipótesis alternativa.  $H_1: p_{LB} - p_{LC} \neq 0$

$$3. \text{ Estadístico de prueba. } \chi^2_{obs} = \frac{\hat{p}_{LB} - \hat{p}_{LC}}{\sqrt{\hat{p}\hat{q}\left(\frac{1}{n_{LB}} + \frac{1}{n_{LC}}\right)}}$$

$$4. \text{ Región de rechazo. } \chi^2_{obs} < \chi^2_{\alpha/2} \text{ ó } \chi^2_{obs} > \chi^2_{\alpha/2}$$

Donde,

$p_{LB}$ : proporción en la línea base

$p_{LC}$ : proporción en la línea de comparación

$\chi^2_{obs}$ : estadístico de prueba observado que sigue una distribución determinada

$n_{LB}$ : tamaño muestral en la línea base

$n_{LC}$ : tamaño muestral en la línea de comparación

$\hat{p}$ : proporción muestral

$\hat{q}$ : proporción muestral  $(1 - \hat{p})$

$\alpha$ : nivel de significación

$\chi^2_{\alpha/2}$ : estadístico de prueba de la distribución

Para aceptar o rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) es necesario referirse al nivel de significación observado o p-valor. Este valor es el mínimo al cual la hipótesis nula es rechazada de acuerdo con el nivel de significación. Si el valor de p es menor al nivel de significación ( $p < \alpha$ ), la hipótesis nula ( $H_0$ ) se rechaza, aceptándose automáticamente la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Desnutrición

Para el cálculo de la desnutrición, se toma en cuenta al índice de masa corporal ya que, es el índice más utilizado para determinar signos de alerta y diagnosticar desnutrición. Para lo cual, se tomará como fuente las mediciones realizadas de talla y peso. Antes de entrar en el análisis

del índice de masa corporal, se estudiará un análisis individual del comportamiento de la talla y peso.

En la línea base, el peso promedio alcanza un valor de 26,86 kg mientras que en la línea de comparación llega a 29,07 kg. No existe mayor diferencia en la línea base con respecto al sexo; puesto que, el peso medio en los niños es de 26,69 y en las niñas 26,91. En tanto, en la línea de comparación la diferencia es un poco más marcada, los niños tienen un peso promedio de 29,93 kg mientras las niñas poseen un peso de 28,58 kg en promedio.

Por otro lado, a nivel de línea base, la talla media se ubica en 115,94 cm; mientras tanto, en la línea de comparación se ubica en 128,24 cm. Con respecto al sexo, los niños en la línea base muestran una mayor talla promedio (119,56 cm) que las niñas (113,54 cm). Esta relación se mantiene en la línea de comparación, los niños consiguen una media de la talla de 131,04 cm y las niñas de 126,67 cm.

La diferencia de medias obtenida para el peso y la talla se ha obtenido a un nivel de significación del 5%. En el caso del peso, la diferencia es de 6,81 y es significativa. Al analizar la talla, existe una diferencia de 11,89; también significativa.

Por otro lado, en la Tabla I se muestra la prueba chi-cuadrado como resultado de analizar el estado nutricional en ambas líneas. La hipótesis nula señala que el estado nutricional de la línea base no está asociado con la línea de comparación. En tanto, la hipótesis nula refleja una asociación entre estas variables, es decir, el estado nutricional sí ha cambiado significativamente entre la línea base y la línea de comparación. Dado que el p-valor de esta prueba es de 0,018 menor que el nivel de significancia del 5%, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.

Tabla 1

Relación del estado nutricional con el tipo de año

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,884 <sup>a</sup>	4	0,018
Razón de verosimilitudes	13,429	4	0,009
Asociación lineal por lineal	0,597	1	0,440
N de casos válidos	163,000		

Fuente: Información de peso y talla de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos

Con ello, se evidencia el cambio significativo de talla y peso. Además, existe una variación significativa del estado nutricional. Sin embargo, no se puede afirmar una disminución en la desnutrición. En primer lugar, no existe un alto nivel de desnutrición en la línea base (1%). En segundo lugar, la desnutrición se incrementa al 8% en la línea de comparación. Y finalmente, en tercer lugar, la diferencia es significativa en el estado nutricional. Por lo que, se puede concluir que la desnutrición aumentó significativamente.

## ALIMENTACIÓN ADECUADA

Para la alimentación adecuada, se consideran algunos aspectos como el tipo de alimentos que consumen en el hogar las familias de los niños en edad escolar.

Se observa la proporción de consumo de diferentes alimentos distribuidos en la línea base y en la línea de comparación. La mayor parte de los alimentos tiene un consumo moderado en la línea base, incluso se incrementa al realizar la observación de la línea de comparación. Además, se evidencia un incremento en el consumo de vegetales y frutas tanto de la sierra como de la costa.

En la Tabla II se muestra la existencia de diferencias significativas en casi todos los alimentos consultados. Los más significativos son los vegetales, las frutas de la sierra, las frutas de la costa, las carnes blancas y las carnes rojas, con un p-valor de cero. En tantos las grasas saturadas y la sal también marcan un consumo significativo, pero con p-valores de 0,010 y 0,007; respectivamente. Los p-valores son significativos al 95%.

**Tabla 2**  
*Diferencias del consumo de alimentos*

	Prueba T para la igualdad de medias						95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	Inferior	Superior	
Sal	-2,763	102	0,007	-0,365	0,132	-0,628	-0,103	
Azúcar	-2,106	102	0,038	-0,288	0,137	-0,560	-0,017	
Grasas saturadas	-2,609	101	0,010	-0,419	0,160	-0,737	-0,100	
Grasas insaturadas	-1,511	99	0,134	-0,213	0,141	-0,493	0,067	
Vegetales	6,132	81	0,000	1,035	0,169	0,699	1,371	
Frutas de la sierra	8,506	97	0,000	1,152	0,135	0,883	1,421	
Frutas de la costa	6,856	95	0,000	1,028	0,150	0,730	1,325	
Carnes blancas	5,825	97	0,000	0,918	0,158	0,605	1,231	
Carnes rojas	3,733	100	0,000	0,639	0,171	0,299	0,979	

**Fuente:** Información de encuestas de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos

En primera instancia, la diferencia de consumo de tipo de alimentos prevé un cambio en los hábitos alimenticios de la población objetivo. Sin embargo, el consumo de frutas y hortalizas no presenta cambio alguno. Se debe agregar a este análisis que las actividades relacionadas con la concientización y el cambio de dietas no se realizó. Por tanto, la variación presente en el tipo de alimentos que consumen las familias se puede deber a otro tipo de factores que no estaban contemplados en el proyecto.

### CONTROLES MÉDICOS

En la Tabla III se reflejan los principales resultados de los exámenes coproparasitarios en la línea base y en la línea de comparación. Por esto, los siguientes párrafos describirán a detalle cada uno de los resultados y su asociación a diversas enfermedades que podrían padecer los niños.

Como primer resultado representativo se encuentra el moco que está directamente relacionado con enfermedades gastrointestinales. Se puede observar la presencia de moco (++) con un 66,7% en la línea base; sin embargo, en la línea de comparación este desaparece. El moco (+) alcanza un 33,3% en la línea base y un 100% en la línea de comparación. Es decir que, de cierta manera en la línea de comparación se ha reducido la presencia de enfermedades gastrointestinales.

Por otro lado, el quiste ameba coli (+) aparece con un 97,4% en la línea base, pero se reduce en la línea de comparación a 66,7%. Sin embargo, el quiste ameba coli (++) en la línea base corresponde al 2,6% y se incrementa al 33,3% en la comparación. Lo que implica que, el quiste ameba coli en los niños se ha agudizado. Por sí solo,

este tipo de quiste no provoca mayores afecciones en la salud de los niños. Sin embargo, al analizarlo con el estado nutricional, en especial con el bajo peso y la desnutrición, se puede evidenciar que en la línea base el porcentaje de niños que presentaron ameba coli y bajo peso fue de 19,4%. Este porcentaje disminuye en la línea de comparación a 5% pero aumenta la relación con la desnutrición a un 10% cuando en la línea base era nula esta correspondencia. Lo que implicaría aparentemente una desmejora en la salud de los niños después del proyecto. En el caso del quiste ameba histolytica que es un microorganismo que se desarrolla en aguas contaminadas o poco cloradas, también está asociada a la falta de higiene de las manos; así como de los alimentos destinados al consumo. En la línea base alcanza el 100% en (+). En tanto, en la línea de comparación este porcentaje se reduce a 78,6% pero se incrementa en (++) al 21,4%. Esto estaría relacionado con la falta de tratamiento adecuado del agua para el consumo humano o también a la falta de buenas prácticas de higiene tanto personal como de los alimentos que consumen.

Entre los resultados, también se encontró blastocystis hominis únicamente en la línea de comparación con un 100%. La presencia de este microorganismo no determina algún comportamiento en particular. Solamente si se vincula a que quien lo porte sea susceptible a contraer enfermedades, le provocará vómitos, diarreas y deshidratación.

El trozoito giardia lamblia es el parásito causante de la giardiasis. Este parásito se presenta con (+) en la línea base con un 100%. Este porcentaje se distribuye en la línea de comparación entre (+), (++) y (+++) con 50%, 25% y 25%, respectivamente. Lo que implica que la parasitosis se ha incrementado en la línea de comparación.

También existe una presencia del quiste endolimax nana, otro causante de la parasitosis, pero que resulta inofensivo siempre y cuando no se relacione con la histolytica o con la giardis. Sin embargo, en el caso de los niños en análisis es que en su gran mayoría presentan de manera conjunta. El quiste endolimax nana (+) representa el 77,4% en la línea base, pero aumenta a 84.7% en la línea de comparación. El nivel (++) y (+++) disminuyen con 16,1% y 6,5%; respectivamente en la línea base. En la línea de comparación, el nivel (++) se reduce a 15,4% mientras el nivel (+++) desaparece por completo. Con ello, hasta el momento es el primero que se reduce de manera positiva.

Se manifiesta el quiste chilomastix mesnilli, protagonista de enfermedades gastrointestinales como la diarrea, únicamente en la línea de comparación. Para el nivel (+) y (++) se presenta en un 50% para cada uno. Por lo que, se sigue pretendiendo confirmar que la parasitosis es muy marcada en la línea de comparación.

Por otro lado, los piocitos se mostraron latentes en la línea base en sus dos niveles: 3-7 y 22-27 con un 50% cada uno. Sin embargo, en la línea de comparación desaparecen por completo. Este es un factor favorable debido a que implica la anulación de enfermedades cuyo origen sea bacteriano.

Un comportamiento similar se observó en los hematíes. En la línea base, se destacaron con 66,7% en el caso de 2-5 campo, que es el más concentrado, y 33,3% cuando se trataba de 4-7 campo. Pero estos hematíes desaparecen en la línea de comparación. Es decir, hay una ausencia de enfermedades gastrointestinales severas.

**Tabla 3***Resultados de los exámenes coproparasitarios*

Resultado	Nivel	Línea base	Línea comparación
Moco	+	33,3%	100,0%
	++	66,7%	0,0%
Quiste ameba coli	+	97,4%	66,7%
	++	2,6%	33,3%
Quiste ameba histolytica	+	100,0%	78,6%
	++	0,0%	21,4%
Blastocystis hominis	+	0,0%	100,0%
Trofozoito giardia lamblia	+	100,0%	50,0%
	++	0,0%	25,0%
	+++	0,0%	25,0%
Quiste giardia lamblia	+	54,5%	63,6%
	++	36,4%	18,2%
	+++	9,1%	18,2%
Quiste endolimax nana	+	77,4%	84,6%
	++	16,1%	15,4%
	+++	6,5%	0,0%
Quiste chilomastix mesnilli	+	0,0%	50,0%
	++	0,0%	50,0%
Piocitos	3-7/campo	50,0%	0,0%
	22-27/ campo	50,0%	0,0%
Hematíes	2-5/campo	66,7%	0,0%
	4-7/campo	33,3%	0,0%

**Fuente:** Información de los exámenes coproparasitarios de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos

En el caso de los controles médicos, para ver la eficacia de las actividades implantadas por el proyecto y visualizar al mediano plazo su incidencia en la población objetivo, se analizará en la presente sección los resultados de los exámenes coproparasitarios de línea base y de la línea de comparación. Para ello, se plantea la hipótesis nula en la que diferencia de la media entre la presencia o ausencia del microorganismo es cero en ambas líneas. Caso contrario, se toma en consideración la hipótesis nula en la que se menciona que la diferencia de medias del microorganismo al analizar las líneas es diferente de cero.

En la Tabla IV se puede evidenciar los principales causantes de la parasitosis en los niños en edad escolar de las escuelas 15 de Agosto y UNICEF. Dentro de los que se destacan los quistes: ameba coli, ameba histolytica, giardia lamblia y endolimax nana; así como, el trofozoito giardia lamblia. De los cuales, solamente los quistes ameba coli y ameba histolytica son significativos al 95%. Esto se puede concluir debido a que, la hipótesis nula resalta la no variación entre la línea base y la línea de comparación de los parásitos en análisis.

En cambio, la hipótesis nula relaciona este cambio por el tipo de año. Además, como los p-valores son menores al nivel de significación (5%), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Cabe mencionar que, a pesar de que dichos quistes no causen ninguna enfermedad por sí solos, son una evidencia contundente de la presencia de parasitosis en los niños del estudio. Sin embargo, es una situación que se podría mejorar con controles médicos frecuentes en los cuales se puede tomar asunto ante la aparición de estos microorganismos.

Tabla 4

Diferencias significativas en los resultados de los exámenes coproparasitarios

Pruebas de chi-cuadrado			
Resultado	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Quiste ameba coli	11,654	1	0,001
Quiste ameba histolytica	9,401	1	0,002
Trofozoito giardia lamblia	0,833	2	0,659
Quiste giardia lamblia	1,077	2	0,584
Quiste endolimax nana	1,784	2	0,410

**Fuente:** Información de los exámenes coproparasitarios de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos

En el caso de los controles médicos, se aplicó un método cualitativo de evaluación. Se realizaron entrevistas con las autoridades encargadas en su momento de la participación en el proyecto de vinculación; así como, a los beneficiarios participantes. Las temáticas principales de la entrevista estaban direccionadas en tres ámbitos: conocimiento del proyecto, su implementación y los resultados alcanzados. Con ello, se evidenció que la presencia de parásitos está asociada con el consumo de agua debido a que el agua que llega a sus hogares no muestra características potables aptas para el consumo humano. Además, la mayor parte de las familias no cuenta con un seguro ni público ni privado que provea la atención para evitar trastornos básicos como la presencia de parásitos. También se enfatizó en que las charlas relacionadas a las buenas prácticas de higiene no fueron realizadas lo que también aportaría a la presencia de los microorganismos patógenos en el cuerpo de los infantes.

## CONCLUSIONES

Los objetivos del proyecto de vinculación alcanzaron un cumplimiento del 55,56% puesto que las actividades planificadas fueron concluidas en esa medida; en tanto, el 27,78% de acciones a aplicarse se quedaron en proceso y el 16.67% no se llevaron a cabo.

En lugar de una disminución, se reflejó aumento en la proporción de niños con desnutrición del 1% al 8%. Se demostró que la talla y el peso han variado significativamente al 95%. De manera, similar se evidenció un cambio significativo en el estado nutricional. Por lo tanto, se puede afirmar que la desnutrición aumentó significativamente. Lo que implica, la anulación del cumplimiento del objetivo dos del proyecto de vinculación relacionado con la disminución de la desnutrición.

En cuanto a la alimentación adecuada se refleja un cambio significativo en el consumo de alimentos en la dieta diaria de la población objetivo. Incrementando el consumo de frutas y verduras. Adicionalmente, la variación de comidas en el día no ha sufrido un cambio. No obstante, debido a que las actividades de concientización y planteamiento de dietas saludables no fueron realizadas, no se puede concluir que el proyecto haya sido partícipe de este resultado.

Las actividades relacionadas con la concientización de la importancia de los controles médicos no fueron concluidas. Lo que implica, que los padres de familia no consideren relevante participar periódicamente en campañas de desparasitación. Tampoco asisten con frecuencia al médico debido a los costos que implican, especialmente en lo relacionado a la atención pues no poseen un seguro médico y la medicación les resulta excesivamente costosa.

A pesar de que la evaluación era un objetivo del proyecto de vinculación no fue realizada; tampoco se hizo ningún tipo de monitoreo. Lo que implica un incumplimiento total de este objetivo.

Después de haber realizado algunos análisis de la información cuantitativa y cualitativa a través del método no experimental de evaluación de impacto y complementándolo con un método cualitativo como lo conforman las entrevistas, se puede concluir que el proyecto de vinculación con la sociedad ha alcanzado parcialmente los objetivos planteados.

## REFERENCIAS

BAKER, J.L. (2000). Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza: manual para profesionales. Washington, D.C. Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/974581468278042080/pdf/207450SPANISH0manual.pdf>

LEY NO. 298. (2010). Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). Quito, Ecuador. 7 de octubre de 2010. Registro Oficial.

COHEN, E., & MARTÍNEZ, R. (2010). Manual de formulación, evaluación y monitoreo de proyectos sociales. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL): División de Desarrollo Social. Recuperado de [https://accionesocial.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/manual\\_formulacion.pdf](https://accionesocial.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/manual_formulacion.pdf)

RODRÍGUEZ, U.V. (2007). Proyectos sociales y participación ciudadana. Visibilización del nuevo rol de la sociedad civil (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Santiago, Chile. Recuperado de [http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2007/ubal\\_v/sources/ubal\\_v.pdf](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2007/ubal_v/sources/ubal_v.pdf)

GETLER, J., MARTÍNEZ, S., PREMAND, P., RAWLINGS, L., & VERMEERSCH, C. (2010). Impact Evaluation in Practice. Washington D.C. Banco Mundial.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE). (2010). Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados. París, Francia. Recuperado de <https://www.oecd.org/dac/evaluation/2754804.pdf>

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). (2005). Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza. Santiago de Chile.

COHEN, E., & FRANCO, R. (1992). Evaluación de proyectos sociales. México.

NAVARRO, H. (2005). Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza. Santiago de Chile, Chile. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. & BAPTISTA, L. (2014). Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill.

RODRÍGUEZ, A. Y PÉREZ, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento Revista EAN, 82. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>.

GALINDO, E. (2005). Estadística: métodos y aplicaciones. Quito, Ecuador: ProCiencia Editores.

## Normas de Publicación

# VÍNCULOS UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

---

### ABOUT THE JOURNAL

“Vínculos - ESPE” is a peer-reviewed journal published 3 times a year by Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE. It is committed to advance theory and practice related to all forms of outreach and engagement between higher education institutions and communities. This includes, but it is not exclusive, reporting on studies of impact in the areas of public service, outreach, engagement, extension, community-based participatory research, service-learning, critically examining emerging issues, trends, challenges.

### TYPES OF CONTRIBUTIONS

#### Essays

Perspective, opinion, and commentary that present a reflection on the impact of the experience in the personal and professional life. For instance, how this experience helped to shape your

personal point of view critiquing widespread notions pertaining to a field. It is recommended not to exceed 10,000 characters (with spaces)

#### Technical Note

Notes are short papers that present significant new observations and methodological advances. Notes may contain results that are not sufficiently elaborated or developed as to justify an article, but are still of considerable potential significance. It is recommended not to exceed 10,000 characters (with spaces)

#### Research Article

Detailed studies reporting original research and are classified as primary literature. They include title, abstract, introduction, methods, results, discussion/conclusion, acknowledgements, and references. It is recommended not to exceed 20,000 characters (with spaces).

## Review

synthetic overview of a subfield. These papers are expected to include discussion of new directions, new syntheses, and resolutions of old questions. It is recommended not to exceed 20,000 characters (with spaces).

## Press release

Short science news articles to communicate important information to decision-makers, practitioners, and public in general. It increases awareness of science in the public domain and a broad appreciation of scientific progress, increases awareness of specific scientific projects, instruments or organization missions. It is recommended not to exceed 600 characters (with spaces).

## PREPARING YOUR PAPER

### Style Guidelines

Papers must be written in Spanish or American English and should follow the style guidelines described in the Publication Manual of the American Psychological Association (6th ed.) Merriam-Webster's Collegiate Dictionary (11th ed.) should be consulted for spelling.

### Formatting and Templates

Papers may be submitted in Word. Figures should be saved separately from the text. The main document should be single-

spaced, with one-inch margins on all sides, and all pages should be numbered consecutively. Text should appear in 11-point Times New Roman.

### Checklist: What to include

- 1. Author Details.** Please include all authors' full names, affiliations, postal addresses, and email addresses on the cover page. Where appropriate, please also include social media handles (Facebook, Twitter or LinkedIn). One author will need to be identified as the corresponding author, with their email address normally displayed in the published article.
- 2. Abstract.** This summary of your article is normally no longer than 200 words.
- 3. Keywords.** Keywords are the terms that are most important to the article and should be terms readers may use to search. Authors should provide 5 to 7 keywords.
- 4. Body of Manuscript.** Please follow the type of contribution description.
- 5. Supplemental Material.** High quality photos (600 dpi for black & white art and 300 dpi for color) are encouraged to be submitted as supplemental material. This material will be used as illustration in the production of the journal. The photos will inspire and engage the reader.

**6. Figures.** Figures should be high quality (600 dpi for black & white art and 300 dpi for color). Figures should be saved as TIFF, PostScript or EPS files. Figures embedded in your text may not be able to be used in final production. Include a title or caption for each figure (please follow APA formatting). You clarify if the figure/illustration is a reproduction of a previously published image and include an acknowledgement to this effect.

**7. Tables.** Please supply editable table files. We recommend including simple tables at the end of your manuscript, or submitting a separate file with tables. Tables should have descriptive titles, consecutive numbers, and headings for all columns; do not use vertical lines in the body of the table.

**8. Equations.** If you are submitting your manuscript as a Word document, please ensure that equations are editable.

### ***Author Agreement/Use of Third-Party Material***

Authors are responsible for obtaining permission to reproduce copyrighted material from other sources. As an author, you are required to secure permission if you want to reproduce any figure, table or extract text from any other source. This applies to direct reproduction as well as “derivative reproduction” (for which you have created a new figure or table which derives substantially from a copyrighted source).

### ***Submitting Your Paper***

Please read the guidelines above and then submit your paper in our website [journal.espe.edu.ec](http://journal.espe.edu.ec)

### ***Our publication policies***

Our detailed publication policies can be found in the Editorial and Publishing policies file [<http://journal.espe.edu.ec/index.php/vinculos>].

Our compiled policies cover various topics like conflict of interest, authorship, copyright and license policies. A summary of the main policies are below.

We will follow recommendations by the Committee on Publication Ethics (COPE) <https://publicationethics.org/>

All articles are subject to peer review before they can be accepted for publication. The acceptance criteria for all papers are the quality and originality of the research and its significance to journal readership.

All articles published by “Vinculos-ESPE” are made freely and permanently accessible online immediately upon publication, without subscription charges or registration barriers.

There are no page charges for publishing in “Vinculos-ESPE”. In case of any questions, please contact the editors

## ABOUT VÍNCULOS ESPE

- Vínculos ESPE is a publication of Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
- Vínculos - ESPE is a peer-reviewed journal published 3 times a year dedicated to the promotion of the diversity of interactions between technology, science and society.
- The journal is available online at <http://journal.espe.edu.ec/index.php/vinculos>. Please visit the site for submission instructions and latest information.
- If you have any questions, do get in touch with the central office at [vinculos@espe.edu.ec](mailto:vinculos@espe.edu.ec)

VÍNCULOS  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE



 @ESPEU  Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE